

岩石礦物礦床學

第二卷 第六號

(昭和四年十二月號)

研究報文

- 本邦產含稀元素礦物の化學的研究概要(2)…… 理學博士 柴田雄次
北海道の地體構造に關する一考説(2)…… 理學士 渡瀬正三郎
駒ヶ岳噴出物の溫度(第二報)(1)…… 理學士 益田峰一
本邦產玻璃質火山岩の化學成分に就きて…… 理學士 遠藤岸郎

研究短報文

- 駒ヶ岳大爆發によつて噴出せる浮石中の鹽酸
に就て…… 理學士 鶴見志津夫

評論及雜錄

- 珪酸鹽の錯鹽說に就て(其四)…… 理學士 岡田家武

抄 錄

- 礦物學及結晶學 台北附近產海綠石 外10件
岩石學及火山學 本邦火山玻璃岩の物理化學的研究 外14件
金屬礦床學 橄欖岩中の白金の回收 外5件
石油礦床學 物理的方法による石油探礦 外4件
窯業原料礦物 硝子の粘度測定 外8件
石 炭 石炭の外觀顯微鏡的組成及び化學成分の關係 外7件

新刊紹介雜報

東北帝國大學理學部岩石礦物礦床學教室內
日本岩石礦物礦床學會

The Japanese Association of Mineralogists, Petrologists and Economic Geologists.

President.

Shukusukē Kōzu (Chief Editor), Professor at Tōhoku Imperial University.

Secretaries.

Manjirō Watanabē (Editor), Professor at Tōhoku Imperial University.

Junichi Takahashi (Editor), Professor at Tōhoku Imperial University.

Seitarō Tsuboi (Editor), Professor at Tōkyō Imperial University.

Assistant Secretary.

Mineichi Masuda, Assistant Professor at Tōhoku Imperial University.

Treasurer.

Kunikatsu Seto, Assistant Professor at Tōhoku Imperial University.

Librarian.

Kenjirō Katō, Lecturer at Tōhoku Imperial University.

Members of the Council.

Nobuyo Fukuchi, Chief Economic Geologist of Furukawa Mining Co.

Takeshi Hirabayashi, Professor at Tōkyō Imperial University.

Viscount Masaaki Hoshina, Member of Diet.

Tsunenaka Iki, Professor at Tōkyō Imperial University.

Kinosuke Inouye, President of Ryojun College of Engineering.

Tomimatsu Ishihara, Professor at Tōhoku Imperial University.

Nobuyasu Kanehara, Director of Imperial Geological Survey of Japan.

Ryōhei Katayama, Chief Economic Geologist of Nippon Industrial Co.
(Kuhara Mining Co.)

Takeo Katō, Professor at Tōkyō Imperial University.

Mikio Kawamura, Professor at Kyūshū Imperial University.

Shukusukē Kōzu, Professor at Tōhoku Imperial University.

Atsushi Matsubara, Professor at Kyōto Imperial University.

Tadaichi Matsumoto, Professor at Kyūshū Imperial University.

Motonori Matsuyama, Professor at Kyōto Imperial University.

Shintarō Nakamura, Professor at Kyōto Imperial University.

Seijirō Noda, General Manager of Asō Co.

Takuji Ogawa, Professor at Kyōto Imperial University.

Yoshichika Ōinouye, Chief Geologist of Imperial Geological Survey of Japan.

Ichizō Ōmura, Chief Economic Geologist of Nippon Oil Co.

Yeiirō Sagawa, Chief Economic Geologist of Mitsui Mining Co.

Toshitsuna Sasaki, General Secretary of Furukawa Mining Co.

Isosudzu Sugimoto, General Manager of Furukawa Mining Co.

Junichi Takahashi, Professor at Tōhoku Imperial University.

Korehiko Takenouchi, President of Nippon Mining Co.

Hidezō Tanakadatē, Lecturer at Tōhoku Imperial University.

Shigeyasu Tokunaga, Professor at Waseda University.

Yaichirō Wakabayashi, Ex-Chief mining engineer of Mitsubishi Mining Co.

Manjirō Watanabē, Professor at Tōhoku Imperial University.

Mitsuo Yamada, Professor at Tōhoku Imperial University.

Abstractors.

Kenjirō Katō,

Osatoshi Nakano,

Junichi Takahashi,

Junichi Ueda,

Bumpei Yoshiki,

Yoshinori Kawano,

Tadahiro Nemoto,

Katsutoshi Takanē,

Manjirō Watanabē,

Tsugio Yagi,

Mineichi Masuda,

Kunikatsu Seto,

Shizuo Tsurumi,

Shinroku Watanabē

岩石礦物礦床學

第二卷第六號

昭和四年十二月一日

研 究 報 文

本邦産含稀元素礦物の化學的研究概要 (2)

理學博士 柴 田 雄 次

5. モナツ石及モナツ石砂

主としてセリウム族稀土類の燐酸塩なる此礦石は既記の如く 岐阜縣、福島縣及朝鮮の砂金坑に産出する。就中福島縣石川地方に産するものは頗る美事であつて黄褐色樹脂様光澤ある半透明の結晶で、平均約 1cm の大きさであるが吾人の教室に藏する單晶は長さ 2.5cm 幅 1.5cm に及んで居る。岐阜縣苗木産のものは微細なるモナツ石を含む珪砂で尙此内に強く放射性なる礦物(恐らくトール石 Thorite)を含むが其量は稀少である。朝鮮産のものは何れも微細なる結晶である。

尙石川産モナツ石の含む稀土の陰極線發光スペクトル¹⁾の研究によると之が Eu, Dy, Tb, Pr, Sm 等を含むことがわかる、即ち Eu と Sm とは此方法によつて初めて檢出せられたのである。

1) 太秦康光, 前出。

因に理研の佐々木氏に據れば、石川産モナヅ石の含む He の量は 0.0027% である。

第七表 ²⁾ (石川産)

試料(總分析) 同 (燐酸定量)	1.0310 gr 0.4830
MgO	0.27 %
CaO	0.52
Fe ₂ O ₃	0.66
Al ₂ O ₃	0.80
Ce ₂ O ₃	21.08
稀土(セリウム族)	31.27
同(イットリウム族)	3.53
SiO ₂	2.98
ThO ₂	11.08
P ₂ O ₅	27.52
UO ₂	0.42
H ₂ O	0.56
合計	100.69

尙上記数値の外次の様な値が得られた

Ce₂O₃ 24.14%

ThO₂ 8.18, 7.80, 11.55%

SiO₂ 1.56, 1.82, 3.0 %

スペクトル分析(弧光)

Y-族: Y, Dy, Gd, Er, Yb, Ho, Tb.

Ce-族: Ce, La, Nd, Pr.

及 Sm (3 吸収帯) を確認した。

第九表は朝鮮稷山産モナヅ石、又第十表は順安産のモナヅ石の分析結果である。

第八表 ³⁾ (岐阜縣産)

試料	0.8211gr.
Ce ₂ O ₃	19.44 %
稀土 (Ce-族)	19.70
同 (Y-族)	3.54
ThO ₂	8.52
SiO ₂	10.81
H ₂ O	2.33

此外 Ti, Nb, Ta, Zr を検出す。

燐酸定量として:

試料 0.5024 gr. 0.3807gr.

P₂O₅ 20.42 % 20.24%

スペクトル分析 (弧光)

Ce-族, Ce, Nd, La, Sm, Pr.

Y-族, Dy, Yb, Gd, Er, Eu, Tb,

Y, Ho, Tm, Lu.

又井上氏は石川産及苗木産モナヅ石から稀土を抽出して塩化物となしそ

の吸収スペクトルを研究し兩者に於て Nd (24 吸収帯), Pr (4 吸収帯)

1) 佐々木次郎, 日本化学會誌, 第 48 帙, 第 120 頁。

2) 柴田雄次, 木村健二郎, 日本化学會誌, 第 42 帙, 第 957 頁, Jap. Journ. Chem. Vol. II, p. 13.

3) 柴田雄次, 木村健二郎, 日本化学會誌, 第 42 帙, 第 1 頁, Jap. Journ. Chem. Vol. II, p. 1.

4) 井上敏, 日本化学會誌, 第 48 帙, 第 396 頁。

第 九 表¹⁾ (稷山産)

CaO	0.53 %
Al ₂ O ₃	1.36
Fe ₂ O ₃	1.35
Ce ₂ O ₃	24.69
稀土 (Ce-族)	31.16
同 (Y-族)	2.31
ThO ₂	5.47
ZrO ₂	1.05
TiO ₂	0.19
(Nd, Ta) ₂ O ₅	1.50
SiO ₂	4.08
H ₂ O	0.68
合 計	100.26

第 十 表³⁾ (順安産)

CaO	0.53 %
PbO	0.35
Al ₂ O ₃	0.28
Fe ₂ O ₃	1.65
Ce ₂ O ₃	28.25
稀土 (Ce を除く)	30.34
ThO ₂	9.49
SiO ₂	1.85
UO ₃	0.15
P ₂ O ₅	26.07
H ₂ O	0.79
CO ₂	0.23
合 計	99.98

²⁾
吸収スペクトル分析

Pr (4 吸収帯), Nd (18 吸収帯),
Sm (5 吸収帯)

X-線スペクトル分析

La, Ce, Pr 及 Nd 約 51%
Sm, Gd, Er, Yb, Tl, Eu, }
Tb, Dy, Ho, Tm, Lu, Sc, Y } 約 3-4%

⁴⁾
吸収スペクトル分析

Pr (4 吸収帯), Nd (10 吸収帯)
Sm (1 吸収帯)

理研の佐々木氏は稷山のモナヅ

石に於て 0.0017% の He を測定せら

れた。

6. ジルコン及ゼノタイム(磷酸イツトリウム礦)

此兩者は石川地方に於て殆ど常に相伴ひ産出する。即ち兩者は互に相混
ずるか或はゼノタイムがジルコンを平行位置に抱擁し後者が前者を貫ける
外貌を示して居る。ゼノタイムは大正四年栗津秀幸氏によりて發見せられ
完全なる化學分析は缺けて居たが之が磷酸を含むことは既に同氏によつて
知られて居た。⁵⁾ 木村氏は兩者を出來得る限り分離した標品に就て分析研究

1) 南英一氏析 (豫報未發表)

2) 井上敏, 前出。

3) 木村健二郎, 篠田榮, (昭和四年) 日本化學會誌

未發表)。

4) 井上敏, 前出。

5) 日本礦物誌 (第二版) 第 308 頁。

を行つた。¹⁾ 第十一及第十二表は其分析結果である。

即ちジルコンに稀土及びウラニウムが尠からず存しゼノタイムに ZrO_2 が可なり多量に混在して居るのは已むを得ざることである。

第十一表 (ジルコン)

MgO	痕跡
CaO	"
MnO	"
Al_2O_3	0.25 %
Fe_2O_3	0.95
稀 土	3.79
SiO_2	32.40
ZrO_2	58.71
UO_2	1.06
P_2O_5	1.31
$(Nb, Ta)_2O_5$	痕跡
灼熱減量	2.10
合 計	100.57 %

スペクトル分析 (弧光)

SiO_2 の部 Si, Ba, Pb,
 ZrO_2 の部 Zr, Ti, Hf.
 稀土の部 Y, Sc, Nd, Gd, Dy,
 Er, Yb, Lu.

第十二表 (ゼノタイム)

CaO	0.35 %
Al_2O_3	0.48
Fe_2O_3	0.23
稀 土	37.37
SiO_2	12.49
ZrO_2	19.84
UO_2	1.92
P_2O_5	23.87
$(Nb, Ta)_2O_5$	0.44
灼熱減量	2.35
合 計	99.34 %

スペクトル分析 (弧光)

SiO_2 の部 Si, Ba, Pb,
 ZrO_2 の部 Zr, Ti.
 稀土の部 Y, Sc, Nd, Gd, Dy,
 Er, Yb, Lu.

7. 褐簾石 (Allanite or Orthite)

従来此礦石の産地は主として京都大文字山とせられて居たがこゝの褐簾石は花崗岩に抱含せられる 2—3 mm の小結晶に過ぎぬ 然るに 吾人がこの研究に着手以來本礦石は石川地方及波方地方に發見せられ何れも可なり²⁾ に大なる結晶が得られた。石川地方のものは木村氏(昭和二年)初めて其存在を明かにし波方地方のものは 故佐藤傳藏氏、古屋碧氏等によりて採集せられ³⁾(大正十一年頃) 化學的には南英一氏によつて研究せられた。第十三、

1) 木村健二郎, 日本化學會誌第 45 帙, 第 74 頁, Jap. Journ. Chem. Vol. II. p. 73

2) 木村健二郎, 日本化學會誌, 第 48 帙, 第 570 頁, Jap. Journ. Chem. Vol. II. p. 78.

3) 南英一, 日本化學會誌, 第 47 帙, 第 305 頁, Jap. Journ. Chem. Vol. IV. p. 1

第十四表はそれぞれ石川産及波方産の褐簾石の化學分析の結果である。

第 十 三 表 (石川産)

MgO	0.74 %
CaO	12.61
MnO	4.32
FeO	15.23
Al ₂ O ₃	14.51
Ce ₂ O ₃	4.87
稀 土	8.19
ThO ₂	1.64
UO ₂	痕 跡
SnO ₂	〃
SiO ₂	32.93
CO ₂	0.11
H ₂ O	4.58
合 計	99.73 %

スペクトル分析(弧光)

稀土類 (Ce を除く)

La, Nd, Y, Gd.

第 十 四 表 (波方産)

Na ₂ O	0.06 %
K ₂ O	0.06 〃
MgO	0.06 〃
CaO	8.82 〃
FeO	11.47 〃
MnO	2.63 〃
Fe ₂ O ₃	3.58 〃
Al ₂ O ₃	15.45 〃
稀土 (Ce-族)	11.18 〃
同 (Y-族)	2.92 〃
Ce ₂ O ₃	8.87 〃
SiO ₂	30.40 〃
TiO ₂	0.47 〃
ThO ₂	1.77 〃
SnO ₂	0.66 〃
H ₂ O	2.05 〃
CO ₂	0.33 〃
合 計	100.78 %

スペクトル分析(弧光)

Ce-族, Ce, La, Pr, Nd, Sm,
Y-族, Y, Dy, Er, Ho, Tu, Yb.
MnO の部 Mn, Zn.
SnO₂ の部 Sn, Ge, Zn, Cu.

吸収スペクトル分析

Nd (20 吸収帯), Pr (3 吸収帯),
Er, Ho (各 1 吸収帯)

即ち石川産のものは二價金屬の
含量に於て波方産のものに勝り,
(32.90%に對し 22.92%) 三價金屬
に於て劣る(27.57%に對し 42.00%)
又稀土だけに就て云つても、波方産
のもの、方が遙かに多い。(13.06に對し 22.97)

尚兩者の分子式は次の如である。

石川産 $4R''O, R'''_2O_3, 4SiO_2, 2H_2O.$

波方産 $4R''O, 3R'''_2O_3, 6SiO_2, H_2O.$

8. 波方石 (Hagatalite) 及び大山石 (Oyamalite)¹⁾

共に愛媛縣越智郡の産て波方石は波方村より又大山石は大島の大山村か

1) 木村健二郎, 日本化學會誌, 第 48 帙, 第 573 頁, Jap. J. urn. Chem. Vol. II.
p. 82.

ら得られたもので何れも佐藤傳藏氏及古屋碧氏の採集にかゝり木村氏の化學的研究によつて此兩者がそれぞれ一種の特徴を示すジルコンの變種なることが分つた。木村氏は此兩者に取敢へずそれぞれその産地に因て波方石及大山石と命名せられたのである。

波方石は分析の示す如くジルコンを主成分として之に稀土と土酸類を含むこと甚だ苗木石に類似して居るが苗木石よりも更に高百分率を示して居る、又大山石は 燐酸を含む點に於て 波方石と區別することが出来る。先に

第十五表 (波方石)

MgO	0.2 %
CaO	0.3
Fe ₂ O ₃	2.3
Al ₂ O ₃	2.8
稀 土	13.1
UO ₂	痕 跡
ThO ₂	1.5
ZrO ₂	42.0
SiO ₂	29.7
(Nb, Ta) ₂ O ₅	2.7
灼熱減量	5.5
合 計	100.1%

第十六表 (大山石)

MgO	9.8 %
CaO	0.6
Fe ₂ O ₃	0.6
Al ₂ O ₃	2.0
稀 土	17.7
ThO ₂	0.6
ZrO ₂	40.9
SiO ₂	25.7
P ₂ O ₅	7.6
灼熱減量	3.5
合 計	100.0%

スペクトル分析 (弧光)

稀土類 S₂, Y, Nd, Gd, Dy, Er, Yb.

土酸類 Nb, Ta.

スペクトル分析 (弧光)

稀土類, Y, Nd, Gd, Dy, Er, Yb.

石川のジルコンが1.3%のP₂O₅を含んだのを見、之は恐らくゼノタイムの混在によると考へたが、大山石はゼノタイムに關係なく、7%餘の燐酸を含有するのは、これが此礦石の成分であると考へる外はない。尚此兩礦物は極めて稀少であるが爲め、詳しい研究は之を後日に俟たなければならぬ。

9. 伊勢石博産螢石¹⁾

螢石が熱、陰極線、紫外線等の輻射エネルギーによつて發光の現象を呈す

1) 吉村恂, 日本化學會誌, 第48巻, 第449頁,

る事實は古くより知られ其原因が多くの場合之に微量に含有せらるゝ、稀土類に原因することも周知の事實である。1909 年の頃佛國の Urbain は之に關して既に詳細なる研究を發表して居り、1924 年の頃理學博士田中務氏は多數の米國產螢石の陰極線發光を研究して其發光源をサマリウムに歸して居られる。吉村氏は伊勢石博產の綠色及紫色の螢石につき陰極線發光スペクトルを檢査して次の元素の存在を明かにした。

Eu, Dy, Tb, Er,

即ち發光源としては Y 族の稀土のみであり特に Eu のスペクトル線が最

第 十 七 表

CaF ₂	78.38 %
Al ₂ O ₃	14.16
SiO ₂	2.72
Fe ₂ O ₃	1.45
MnO	0.55
MgO	1.38
K ₂ O	0.48
Na ₂ O	0.93
稀 土	0.44
灼熱減量	0.23
合 計	100.72 %

スペクトル分析 (弧光)

Al₂O₃ の部, Al, Cr,

Fe₂O₃ の部, Fe, Cr, Ti,

稀土の部, Eu, Er, Dy, Tb.

も著しいが爲め其原因を此元素に求めた。即ち米國產のものが Ce 族稀土の Sm を發光源とするものと異なることが分る。概して本邦の稀土に Y 族のもの、饒い事實もよく之と一致するものである、尙此螢石の分析は第十七表の如くである。

即ち陰極線發光スペクトル分析の結果と弧光スペクトル分析の結果とはよき一致を示して居る。

10. 綠 柱 石

稀土類以外の含稀元素礦石としては吾人は岐阜縣苗木地方及福島縣石川地方に產出する綠柱石を研究した之は單なる礦物化學的興味以外に綠柱石の色がベリリウムに原因するか或は夾雜する他元素に原因するかを探索する目的をもつて居たが此點に於ては未だ明瞭なる解決を告げ得ないのである。さて岐阜縣及福島縣の綠柱石は其外貌を著しく異にして居る、即ち前者は長さ約 1cm、徑約 2~3mm の殆ど透明なる淡青綠色の美しき結晶であ

るが後者は屢々數 cm より 20cm にも及ぶ美事なる結晶を示し色は淡綠色にして不透明である。且つこの兩者はそれぞれ第十八表及第十九表に示す如く分析結果にも多少の相違が認められ従て分子式にも差異があり、試藥に對する化學的性質も同一でない。

第十八表¹⁾

(苗木産)

SiO ₂	60.69 %
BeO	11.10
Fe ₂ O ₃	0.77
Al ₂ O ₃	20.79
CaO	1.00
MgO	0.99
合 計	98.09 %

アルカリの定量

Na₂O 1.57 %K₂O 1.95 %

スペクトル分析 (弧光)

Si, Be, Fe, Al, Ca, Mg, Cr.

第十九表²⁾

(石川産)

SiO ₂	49.60 %
BeO	19.31
Fe ₂ O ₃	0.11
Al ₂ O ₃	24.09
CaO	0.79
MgO	0.14
灼熱減量	2.81
合 計	96.85 %

アルカリの定量

Na₂O 3.65 %

スペクトル分析 (弧光)

Si, Be, Fe, Al, Ca, Mg, Sc.

即ち表中の分析結果より見て下の分子式が與へられる。

苗木産 5BeO. 2Al₂O₃. 10SiO₂石川産 4BeO. Al₂O₃. 4SiO₂

尙 Rammelsberg が與へた綠柱石の理論的分子式は

3BeO. Al₂O₃. 6SiO₂ である。

(昭和四年秋、東京帝國大學理學部化學教室に於て)

1) 柴田雄次、植村琢、日本化學會誌、第 43 帙、第 48 頁、Jap. Journ. Chem. Vol. II, p. 7.

2) 植村琢、日本化學會誌、第 44 帙、第 296 頁、Jap. Journ. Chem. Vol. II, p. 117.

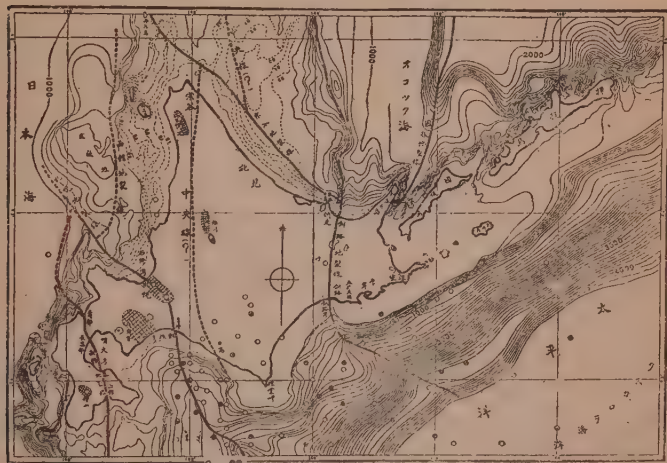
北海道の地體構造に關する一考説 (2)

理學士 渡瀨正三郎

海底等深線との關係

次に本道四近の海底等深線を書いて見ると、(第參圖参照)。札幌市附近から南々東方勇拂村に通ずる低地帯の兩延長が各々海底に谷形を作つて、北方は石狩灣を北西に進み遠く日本海底に進んでをり、南方は膽振灣を南々

第三



北海道近海等深線圖

(小黑點は顯著地震, 小圈點は稍顯著地震, 斜十字網は鳴動を伴へて地震區域を示す)

東に走つてタスカロラ海溝に達して居る。此の地構線が等磁線及び重力殘餘等値線の關係ともよく符合するので一大地裂線でなからうかと想像される。之を只今説明の都合上札幌地裂線と稱して置く。又網走及び釧路兩低地帶を結ぶ線の兩延長を海底に辿ると前者よりも一層著しい谷形を呈して北方は略ぼ眞北に樺太の東岸に進み、南方は釧路灣より南々東方に走り、漸次南東方に偏し、終に南東微東の方向を取りてタスカロラ海溝に達して居

る。此の一線も前同様の意味で假に釧路地裂線と稱して置く。是等兩谷形の外に等磁線の項で述べた北日本の中央地溝帶（之は本道に於ては特に函館地裂線と稱する方が適當であらう）の北方延長と思はるゝ谷形が札幌地裂線のために横切られ東方に約 60 km. 南方に約 40 km. 弱 (37.5 km.) 變位して、尙ほ北方利尻島と武藏堆との間を進んで居り、別に樺太の海馬島の東側より宗谷海峡を通り、釧路地裂線に達して止まつてをる谷形（之を宗谷地裂線と假稱する）を認め得られる。是等の外、國後島の北側等にも地裂線と思はるべき谷形が極めて明瞭に見られ、之を國後地裂線と假稱する。

上述の如き海底等深線の長い谷形は何れも等磁線或は一部重力殘餘等値線の現はす異常とよく符合して居り、従つて一層明瞭に地殻の變動線を物語つて居るやうである。

地質構造との關係

上述の如き地殻の變動線即ち地體構造線は地質構造より見て如何なる種類のものであるかを吟味しよう。茲に一言斷らなければならぬ事は、本道に於て横壓力の特に著しかつた時代である。之は層位學的研究から見て、大體古生代(?)、中生代及新古兩第三紀の各末葉に於ける四回位であつたやうに考へらる。前述の各地體構造線或は地裂線が地質構造と如何なる關係にあるかを述べると同時に、是等が本道に於ける横壓力の著しかつたどの時代に出來たものであるかを考へて見たい。先づ地質構造を第四圖の様に圖示して見ると、本道の函館地裂線(或は中央地溝帶)の兩側の地塊は、是等を構成する各地層の背斜軸に就て見るに、古生層の背斜軸は甚だ不規則で、兩側に於て全く異つて居る事を知るのである。中生層は未だその存在が不明であるが、新第三紀層のものは兩側共に略ぼ南北に並走して居る。又火山列(Volcanic chainlets, volc. line or volc. row; 之れは或方向から大横壓力の働きし爲め大地に線を生じ、之れに伴つて其の附近に生じた小地裂

線或は小地溝線上に火山、温泉或は陷沒地等の多くの火山現象が排列する様になつたと解されるので、畢竟是等火山現象の一直線或は一曲線上に於ける局部的排列状態を一火山列と稱したに過ぎない、火山列は一般に數條集つて局部的に一群をなす事が多く、此の數群が地體構造線に限られ大局から見て一帯を構成する場合に之を一火山帶と稱すべきであると考へる¹⁾の多くと斷層とが何れも新第三紀層を貫いて居り、又是等の方向が何れも同地裂線の兩側、特に其の兩側に於て概ね之に平行が斜めになつて居るから、是等の地質構造が同地裂線の成生と殆ど同時代に出來たものでないかと解釋される。若し之を事實とすれば、此の函館地裂線は新第三紀の末葉に出來たものでないかと云はれる。而して其の歪の方向は、略ぼ西方から働いた様に考へられるが、地質の事實が少ないために水平の移動を起さしめたか、或は上下運動のみであつたかは明かでない。

同地裂線の東側は本道の火山活動中最も盛んな地域で、特に比較的新しい火山の多く發達して居る處であるが、此の地域に於ける火山列の方向は寧ろ之が東邊にある札幌地裂線に平行か、直角か或は斜めになつて居り、該地裂線の成生と密接に關連してをる様である（之は又後に述べる）。勿論此中には函館地裂線と關連せる比較的稍々古い火山列のあり得る事は明かである。斯く兩種の火山列が重複した爲めに、此の地域が本道中火山の最も多い所となつたのでないかと考へられるのである。小學校用の日本地理書に、此地方が那須、千島兩火山帶の交叉點なるがために火山が甚だ多いと書いてあるのは頗る古い時代の大胆な考へ方で、宜しく訂正せらるべきものでないかと存する。

次に本道中央部の地質を見ると、略ぼ南北に走る中央脊梁山脈を境とし

1) 渡瀬正三郎、北海道の火山帶、地質學雜誌、第429號、244頁。

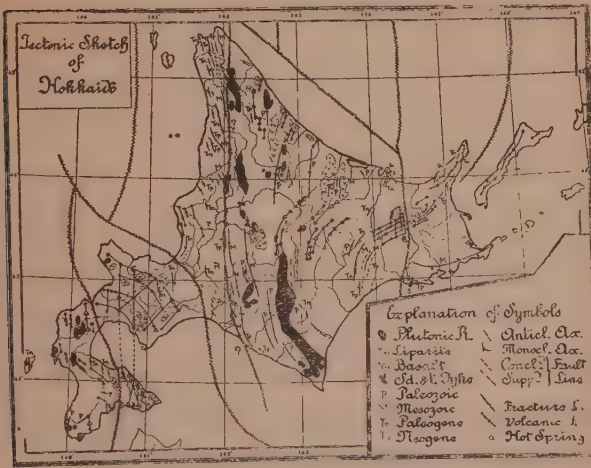
て、其東西兩側が著しく異つて居る事を知るのである。即ち現在確められて居る背斜軸や斷層或は火山列等の方向が西部に於ては概ね北微西を示して大體に整然として居るが、東部に於てはその北部より南東部に向つて漸次北微東方より北東方に移り變つて居り、北見附近一帯が南東方或は南方へ引摺られて引裂れたやうな構造を示して居る。是等の構造は新第三紀以前の地層を通じて居り、且つ北見地方に於ては新第三紀層を貫いて噴出して居る種々の火山岩の岩脈或は火山列等の方向が、上述の如き地質構造に従つて居り、又宗谷地裂線は後に述べる釧路地裂線に横切られて居るから、宗谷地裂線は恐らく新第三紀の末葉に主として北方より働いた歪力によつて生じた一大地殻線¹⁾でなからうかと推測される。

次に北方網走から南方釧路に至る附近の地質を見ると、前述の釧路地裂線の兩側方面にて地層は著しく北東方に撓曲し、其凹面を太平洋に向けて居るが、同地裂線の東側では其層向は矢張り大體北東を指して居ても、其凸面を太平洋に向けて居る。火山列も亦之と同じ關係を示して居る。然し火山列は同地裂線の附近に來ると、兩側共にやゝ之に直角となり、西側に於ては又之に平行する數列を認め得る。且つ又雄別炭礦附近に好く露出せる白堊紀層がその延長線上なる知床半島に見えず、却つて太平洋沿岸なる厚岸より納沙布岬に亘る略ぼ東西の地域に好露出を見せて居る。而して該地域は張力の働いた徳田博士¹⁾の所謂ブロック區である爲めに、大背斜軸などを認められないのであらう。其他釧路の春採炭礦及び網走の能取半島では第三紀以前の地層が全部該地裂線の方へ引き付けられ、之を過大視すれば丁度假名の「つ」の字を上下斜めに相對せしめた様な形に彎曲して居り、又是等の各々に層向と略ぼ直角をなす砂岩の岩脈があつて、どうしても根室方

1) 地理學評論第1卷346頁參照。

面の東側地塊が北方よりの歪力にて 釧路地裂線に沿ひ南方に 50 km. 程迂り、その張力のみの働いた所に砂岩脈や正斷層などを生じ、皺曲と張力の共

第 四 圖



北海道地体構造線

に働いた所に火山列や礦脈などが出來たのではないかと解釋される。

次に札幌地裂線の東側一帯を見ると、地層は總體的に北微西に走つてゐるが、

同地裂線附近

にては石狩油田と石狩炭田との大背斜軸が石狩川の低地帯を隔て、その兩側にハの字形を呈し、丁度本道中央部の地塊が最初略ぼ北西及び南東或は東西よりの歪力によりて著しき皺曲を生じ（此の歪力は層位學より見て勿論消長はあつたが、古生代の末葉から新第三紀の末葉に亘り働いて居つたものかと考へられる）、後此皺曲地塊が北方よりの歪力によりて札幌地裂線に沿ひ、南々東方に移動し、同地裂線の形が急に轉ずる彎曲部ありしたため、此處に石狩川沿岸地帯に地裂を生じ、之れが陥没して同川沿岸の低地帯となり、其兩側にハの字形の地質構造を作る様になつたのではないかと考へられる。なほ襟裳岬附近に至つて背斜軸が南微東に漸移して居ることは、恐らく本道中央部の地塊が南方に移動した時に、其南方に於ける地裂線の障壁に遮られて其の進路を阻まれ、歪力の餘力によりて斯く尖端部の屈曲する

に至つたのではなからうか。或は又日高沖合より地殻均衡による歪力を受けたのではなからうかとも考へられるが、私は寧ろ前者の考へ方を選びたい。上述の如き札幌及び釧路の兩地裂線附近に於て特殊構造を呈する地層は、何れも新第三紀以前のもの全部を通じて居り、洪積層(?)は是等と全く不整合に殆ど水平的に之が邊緣を被覆して居るから、該兩地裂線は共に恐らく新第三紀の終末に函館及び宗谷兩地裂線の生成に後れて、略ぼ北方より働ける一大歪力によりて生じた大地之線でなからうかと考へられる。

此の二大地之線によりて、本道は比較的最も新しき地質時代に西、中及び東部の三大地塊に區分された事になり、且つ是等の各地域は風土、文化の程度等地理的にも各々特殊の事情を有して居り、今後本道を區分する場合には此の二大地裂線による事が意義ある適當なものでないかと思はれる。尚ほ宗谷及び釧路兩地之線は前述の國後地裂線等と共に極めて新らしき地質時代に千島列島弧を作つた様で、Milne 氏も申された如く、同列島は地形的に見て極めて新鮮なる火山列島を作つて居るのである。

次に本道に於ては内地にて明かに認めらるゝ所謂中央線なるものが地形地質、其他物理學的調査にては未だ全く明示されないが、只夫れだけの理由では決して本道に中央線がないと云ふ事が出来ない。現に樺太に於ては豊原及び敷香を通ずる低地帶(假に豊原低地帶と稱す)の兩側に於ける地質關係(南樺太地質圖参照)、其他等磁線の扁桃狀を呈する事等より見て或は之が中央線に相當するものでなからうかと推測される。若し之を中央線であるとすれば、之が本道との地質學的關係上どうしても同線が北見の宗谷附近から、南方日高の西部に亘り若き地層に覆はれて潜在して居るのでなからうかと云ふ考を起すのである。同線を丁度第三及第四圖に示す如き位

1) J. Milne; A Cruise among the Volcanoes of the Kurile Islands, Geol. Mag., New Series- Decade II vol. 6,

置にとると、此の東側に於ける 古生層及び中生層の背斜軸は 大體南北に走つて居るが、西側に於ける同兩層のものゝみは東西か或は 北々西に走つて居る。此問題に就いては今後皆様の御教示を仰ぎたい。

地 震 と の 關 係

最近十年間に於ける 中央氣象台發表の震源地中、顯著及び 少々顯著なる地震の本道分總計 106¹⁾ 件を圖示すると 第三圖の如くなり、是等の殆ど總てが前述の如き新らしき地裂線、火山列或は 海底に於ける 或種の弱線に沿うて居るやうで、地震の原因が特に 大小の地裂線と 密接なる關係にある事を知るのである。なほ面白き事實は昭和 2 年 11 月札幌附近に於ける 局部地震²⁾、同 3 年 2 月の旭川西北部に於けるもの、其地 其後に於ける 幌延、旭川南東部、徳舜磐、檜山等の 局部地震の震域は 何れも細長き橢圓形を呈し、其長軸が常に其附近に近接せる地質或は地體構造線に平行して居る事である。是等の事實により、地震の原因或は其性質を究明せんとすれば、どうしても其附近の地體構造を考察しなければ完全なものでないと云ふ事が判る。

結 論

之を要するに本道に於ける 地體構造線中其主なる地裂線が、函館、札幌、釧路、宗谷、國後の 5 つあるものとし、是等の多くが何れも其の一方の地塊が他方の地塊に對し水平的に移動せる大地之線であらうと推定されるのである。以上のうち函館及び 宗谷の兩地裂線は 共に新第三紀の末葉に生じ、之が歪力の方向は北或は西方なりしもゝの如く、其他の 三地裂線は 何れも前兩者に少々遅れて、新第三紀の終末か或は第三期の始めに、主として北或は北西方よりの歪力によりて出來たものでないかと考へられる。此外南西日本によく發達せる中央線が本道に於ては脊梁山脈の西邊を略ぼ南北に走

1) 中央氣象臺、氣象要覽參照。 2) 地球、第 10 卷、第 2 號、拙文參照。

つておるのではないかと想像される。

一般に、風土や文化の程度が地形に支配される事は熟知の事で、地形はまた最も新しき地變動に支配される。此意味に於て私は北海道を札幌及び釧路の兩地裂線により西、中及び東部の三地域に區分する事が最も自然であり、適當でないかと考へるもので、今後一般に本道を地域的に區分せらるゝ場合には此兩地裂線によらるゝ事を御薦めしたいのである。

次に火山列は上述の大地裂線と一定の關係を持つて居る事で之に平行、直角或は斜になり、又張力をうけた側の地塊で、大地裂線に最も近接せる所では、之に平行して火山の数が最も多いと云ふ關係がある。茲に注意すべき事は火山列は大地裂線と一致してゐない、畢竟上述の五大地裂線或は地溝線上には火山や温泉などが無いと云ふ事で、是等の事實は取りも直さず「火山列は大地裂線に伴ふ小規模の地裂線即ち地質構造線に一致して居る」と解され、火山列其の物の集りである火山帶が、大地裂線に支配される事は明かであらう。¹⁾

現代の火山や地震の活動は大小地裂線の比較的新しいものと密接に關連して居る事を窺ひ知るのである。

上述の如く種々の方向よりの歪力によりて各所之が影響を異にし、其の張力の働ける部分に火山岩の噴出せるものが多く、又斯かる區域に各種の金屬礦脈等を胎胚し、之に反して壓力の働ける所には穹窿構造や背斜軸を作つて石油の集積を便ならしめ、或は深造岩の發達を來たし、此中に含まれる白金屬や格魯謨鐵礦等を砂礦として稼行に堪へしめる様にした事等は勿論であるが、要するに地體構造を明かにする事により、各所に於ける歪力の方向や、之と張力及び壓力との關係が判り、從つて地質調査は勿論、礦床の

1) 地質學雜誌、第 429 號、第 244 頁拙文參照。

探索或は其他種々の地質學的應用方面を根本的に解決し、且つ是等調査の正確度を高めらるゝものでなからうかと思ふのである。

終りに臨み本道に關する此の考説が今後地質其他の精査によつて修正せられ、完全なる Theory として廣く一般に利用せらるゝ時期の近からん事を望む次第である。

本研究に當り小藤先生を始め地質調査所、東大、京大及び東北大の諸先輩の文献並に御指導、札幌鑛山監督局長齋藤鎌治、同技師山崎守作、札幌測候所長梶沼長三郎諸氏の御援助、其他澁谷哲治、須藤勝美兩氏の製圖に御助力下されしに對し甚深の謝意を表する。

駒ヶ岳噴出物の温測定（第二報）

理學士 益 田 峰 一

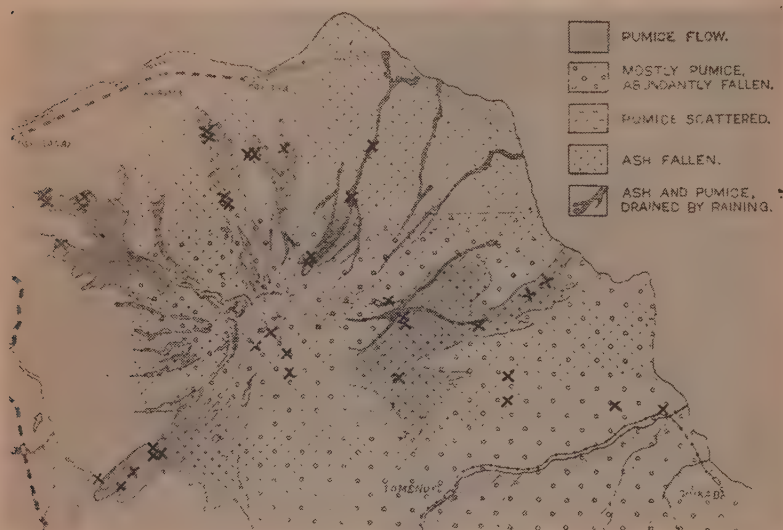
本年6月駒ヶ岳の爆發に依る噴出物の爆發直後に於ける温度測定結果に就きては、先に本誌第2巻第3號駒ヶ岳とクラカトア火山號に於て報じたる所なるが、其の後再度同地に赴きて測定を繰返したるを以て、其の結果をこゝに概報せむとす。

今回は爆發後丁度50日を經過したる8月6日より測定を始めたものにして、先づ前回測定を果し得ざりし鹿部村方面の浮石流並に拋出物堆積層に就きて測りたる後再び駒ヶ岳頂上火口附近及び赤井川、尾白内、砂原掛澗等各方面の浮石流20余箇所に於て測定を行へり。（第一圖參照、×印は測定箇所）之等のうち、前回既に1度若しくは2度、計温せる浮石流に就きては、成るべく同一場所に於ての測定を反復するに力め、其の結果を前回の夫と對比して、其の冷却狀態の考察に資せり。

前回の測定は、其の最も深きものも地表面下40 cm に止るものなりしが、今回は70 cm 迄の範圍に於て種々なる深さの温度を測れり。測定の方法は

前回同様、熱電氣高温度計に Pt-Pt-Rh 熱電對を接續して用ひたるも、地表面下 50cm 以上の深さに於ては Cu-Ni 熱電對を用ひたる事あり。熱電對を地中に挿入するに際しては、其の石英硝子保護管を丁度容るゝに足り、且つ

第 一 圖



駒ヶ岳噴出物の温度測定箇所

先端に通氣孔を穿てる鐵管を豫め用意し、之を測らむとする場所に打込みたるものにして、浮石流に於て之をなす時には、浮石岩屑の局部的に割合小さき處、或は幾分灰分の多き處を選びたり。又既に冷却したる拋出物堆積層の場合の如く、50°C 以下の低温に對しては、最高水銀寒暖計を使用せり。

以下各所に於ける測定結果を表示し、且つ測定箇所の状態を一々簡略に記載すべし。表中測定箇所の記號 P は浮石流一般の處、S は前報告に於て特に説明を加へたる所謂硫質噴氣孔、及び F は拋出物堆積層の意にして、又深さ 0cm とは地表を意味するものとす。

(1) 鹿部村山麓方面 8月6—9日(噴出後51—54日目)測定。

(a) 浮石流。(第一表参照)

駒ヶ岳の東部傾斜面を流下して擴がり、一端は出來澗崎の西北、海に達し

第 一 表

場所 深さ	P. 1	S. 1	P. 2	P. 3	S. 2	S. 3
70cm	185°C	.....	.....	218°C	307°C	.....
60	166	.....	.....	203	.....	.....
50	123	213°C	127°C	185	270	.....
40	110	205	104	168	253	.....
30	85	200	84	152	230	.....
20	66	190	62	123	190	.....
10	53	167	38	85	115	55°C
0	34	72	32	35	40	42
氣 溫	28	32	26	30	35	28

他端は留の澤の北方に及び、浮石流中最大面積を占むるものにして、其の流出後の降灰に依り表面を被はれ、之が雨の爲に押固められて、比較的平滑な斜面をつくり、後述他の浮石流とは甚だ其の觀を異にす。殊に所謂硫質噴氣孔は海岸より登るに従つて其の數を増し、海拔 300m 以上の區域に於ては、地表到處宛然虎皮の如き硫質黃褐色の縞模様を呈し、一の廣漠たる壯觀をなせり。

P.1. 出來澗崎の西北海岸に達したる浮石流中、海岸より約 1000m、海拔約 60m の處、浮石流の中央線に近き厚さ大なる處。

S.1 同上浮石流の中央線に沿ふて前者の西南約 500 m の處、地表約 4m 平方位黃褐色となれる硫質噴氣孔の中央部、尙幾分の噴烟見え、瓦斯の臭氣鼻をつく。

P.2 更に浮石流の略々中央線に沿ふて登る事約 1700m、海拔約 230m (出來澗)圓山の東々南約 2000m の中流部、この附近至る所地表の灰分固まれるを以て歩行極めて容易なり。

P.3 圓山の麓より東南約 700m、浮石流普通の處。

S.2 前者より圓山の方に 100m 近く、即ち圓山の麓より東南へ約 600m、硫質噴氣孔跡、地表約 5m 平方位黃褐色となれる部分にて、其の中央の最も黃褐色の處を測定、噴烟見えざるも多少 SO_2 等の臭氣あり。此の附近、此の種の噴氣孔跡頗る多きも、何れも發烟せるものなし。

S.3 圓山の南方約2000m, 海拔約370mの山腹, 既述縞模様を呈せる地域の黄褐色部を測定す。此の邊到る處多少瓦斯の臭氣あり。

以上の場所に於ける測定結果を通覽するに, 浮石流は爆發後50日を経て依然高温を保持し, 深さ70cmの温度概ね200°C内外を示し, 殊に硫質噴氣孔の處は温度一層高く, S.2の同じ深さに於ては實に300°Cを起えたり。

(b) 拋出物堆積層。(第二表参照)

今回の爆發に際し, 拋出浮石岩屑の最も多く向へるは火口の東南東の方向にして, 其の堆積層の厚さは火口より距る事遠きに從つて減ぜるも, こゝに測定を行へる鹿部村山麓地方に於ては, 猶概ね1m~3m以上にも及ぶべく, 又此の方面に於ける降灰量は北方程多き事は第一圖に於て見らるゝが

第 二 表

如し。

場所 深さ	F. 1	F. 2	F. 3	F. 4	F. 5
60cm	.....	24.5°C	25.5°C	25.5°C	.....
50	39°C	25	26	26.5	26°C
40	39	25	27	28.5	.....
30	38	26	28.5	30.5	.....
20	37	28	30.5	32.5	.....
10	37	30	33	35	.....
0	36	35	38	39	39
氣 温	34	33	34	35	34

F.1 圓山の南東麓
浮石岩屑と灰と
の堆積せる處,
浮石流は圓山を
避けて流れたる
ものにして, 浮
石流との境界線
より約20mの處

地表降灰に被はれて灰色を呈し, 幹のみ立てる焼木の林が圓山の頂近く迄一帯に残存せり。

F.2 鹿部村折戸橋より圓山の方に向ひ約200m, 主として浮石のみ堆積したる處。

F.3 折戸橋より劍ヶ峰に向ひ約1300m, 鍋谷地, 殆んど浮石のみ落下堆積せる處。

F.4 折戸より砂原岳の方向に約4km, 海拔約170m, 浮石と灰との降下堆積したる處。

F.5 前者の南約700m, 浮石に少々灰の交りたる堆積層。

第二表は, 之等の堆積層の深さ60cm迄の温度は, 皆常温に低下せる事を示せるものにして, 地表に近き程反つて少々高温なるは, 日光直射の影響に依るなるべく, 尙 F.5 附近に於て試みに1m余掘りたるも同様低温にして,

恐らく、堆積層は到る所既に全く冷却せるなるべしと思はる。之等の岩層が抛出せられし當時は、尙相當の高温を保持せしことは、鹿部、留の湯等に於て落石の爲に火災を起せる家ありといふ事實等に徴しても知り得るも、浮石流に比しては勿論落下當初より低温にして、且つ層の厚さも薄きを以て、冷却の比較的速なりしは當然といふべし。(未完)

本邦産玻璃質火山岩の化學成分に就きて

理 學 士 遠 藤 岸 郎

本邦に産する次の五種の玻璃岩石に就きて化學分析を行へり。

1. 瀝青岩(Pitchstone) 1 種 肥前有田町中原産。
2. 黑曜岩(Obsidian) 4 種 隱岐道後産。北海道十勝産。
肥前西松浦郡有田町附近腰岳産。信濃小縣郡和田峠産。

1. 瀝青岩。瀝青岩の化學成分上の特徴は H_2O の多量なる事なり。此の點より本岩は岩漿の殘溜液より成生せる者との考察は最も信すべきものなるも未だ充分に証明せらるゝに至らず。本邦に於て瀝青岩の產地として從來有名なるは三河の鳳來寺山なり。今茲に述ぶる新產地有田のものは用田理學士の採集に依り始めて吾人に知られたる者にして、其の質比較的新鮮にして化學分析に適す。

瀝青岩に就いては、既に數年前より當教室に於て其の研究を始められ、神津教授指導の下に内田、上田、可兒三學士の熱的及光學的性質に就て研究せられたるものあり、余は其の化學成分を究むべき問題を與へられ、化學分析に従事せり。其の分析結果、「ノルム」及び「ノルム分類」は第一表 I に示す如く其「ネグリ價」を示せば第二表 I の如し。

此の結果が有田産瀝青岩研究の基礎的知識を與ふるものたるは明かなるが猶此の瀝青岩と諸外國産二三の者と比較し次に述べんとする同じ火山玻璃たる黑曜岩と對比して聊か論ずる所あるべし。

2. 黒曜岩。茲に分析を行ひし黒曜岩は本邦に於ける四ヶ所の有名なる産地のものにして其の分析結果、「ノルム」「ノルム分類」及「ニグリ價」等を示せば第一表及び第二表 V~VIII の如し。

第 一 表
有田及諸外國産玻璃岩の化學分析表

	瀝 青 岩				黒 曜 岩			
	I	II	III	VI	V	VI	VII	VIII
SiO ₂	70.26	71.56	65.67	74.60	71.37	74.88	76.59	76.56
Al ₂ O ₃	12.25	13.10	13.48	11.23	14.72	12.28	12.76	12.31
Fe ₂ O ₃	0.27	0.66	1.51	1.52	1.08	0.34	0.28	0.55
FeO	0.86	0.28	n.d	n.d	1.38	0.94	0.98	0.70
MgO	0.32	0.14	0.31	0.25	0.36	0.40	0.48	0.45
CaO	0.97	0.74	2.41	0.45	1.36	1.13	1.11	0.86
Na ₂ O	4.24	3.77	1.52	1.61	3.74	4.29	4.05	4.38
K ₂ O	3.60	4.06	2.42	8.71	5.69	3.61	3.47	2.69
H ₂ O+	5.44	5.52	12.27	1.70	0.33	0.64	0.48	0.48
H ₂ O-	1.10	.....	.....	.....	0.10	0.08	0.22	0.14
TiO ₂	trace	.....	.....	0.05	0.04	trace	trace	trace
P ₂ O ₅	0.17	.....	trace	.....	0.12	0.76	0.12	0.32
MnO	0.03	0.16	trace	.....	0.06	0.03	0.04	0.07
SO ₃	.....	.....	0.28	.....	.....	.....	.....	.....
BaO	.....	.....	0.32	.....	.....	.....	.....	.....
合 計	99.51	99.99	100.19	100.12	100.35	99.39	100.58	99.51
Quartz	29.09	32.34	41.34	31.98	23.95	934.34	36.23	38.82
Corundum	0.01	1.22	4.08	.....	0.16	0.89	0.60	1.36
Orthoclase	21.29	23.91	13.90	51.71	33.64	21.41	20.52	15.73
Albite	35.84	31.96	12.57	8.91	31.60	36.26	34.22	36.99
Anorthite	3.81	3.34	11.95	.....	6.09	1.11	4.81	2.36
Acmite	.....	.....	.....	4.16	.....	.....	.....	.....
Diopside	.....	.....	.....	1.30	.....	.....	.....	.....
Wollastonite	.....	.....	.....	0.23	.....	.....	.....	.....
Hypersthene	2.20	0.56	3.18	.....	2.59	2.50	2.80	2.09
Magnetite	0.39	0.92	.....	.....	1.55	0.49	0.42	0.79
Ilmenite	.....	.....	.....	.....	0.08	.....	.....	.....
Apatite	0.37	.....	.....	.....	0.25	1.67	0.25	0.71
Class	I	I	I	I	I	I	I	I
Order	4	4	3	4	4	4	3-4	3
Rang	1	1	3	1	2	1	2	1
Subrang	4	3	3	2	3	4	4	4
所 屬	Kallerudose	Riparose	Ries-nose	Omeose	Tosca-nose	Kallerudose	Alsba-chose Lasse nose	Tourose

I~VIII 第二表に同じ

此等の黒曜岩は皆肉眼的には黒色緻密にして、顯微鏡下に於てもまた結晶核とも云ふべき細微晶の外、普通の結晶を認めず。此の如き緻密の火山玻璃が如何にして成生するかは、簡單なる問題にあらずして、此の問題に對しては既に神津教授が「地球第九卷第四號」誌上に論ぜられたり。即ち普通

第 二 表

有田及諸外國產玻璃岩の「=グリ價」表

	瀝 青 岩				黒 曜 岩			
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Si	440	468	447	493	358	454	461	483
al	45	50	54	44	43	44	45	46
fm	9	4	7	6	13	10	11	11
c	6	5	18	3	7	7	7	6
alk	39.8	40.8	20.8	47.2	36.4	39.3	36.8	37.5
mg	0.35	0.36	0.47	0.40	0.21	0.37	0.40	0.38
k	0.36	0.41	0.51	0.78	0.50	0.36	0.36	0.28
ti	.....	.....	.....	0.40	0.30	.....	.....	.....
p	0.38	.....	.....	.....	0.30	1.82	0.36	0.76
SO ₃	.....	.....	1.63	.....	.....	.....	.....	.....

瀝青岩 I. 肥前國有田町中原産。 II. Fleetwood Tunnel, Silver Cliff, Colorado, (L. G. Eakins.) III. Silver Cliff, Custer County, Colo, (L. G. Earkins.) IV. Mont Pelet, Esterel, France. (Pisani.)

黒曜岩 I. 隱岐國道後産 II. 肥前國西松浦郡腰岳産 III. 北海道十勝産 IV. 信濃國小縣郡和田峠産

人工に依る硝子は其の母液より急激に冷却する場合に成生するが、黒曜岩の場合は此の場合と異なり、若し大氣壓の下にて火山岩漿が急激に冷却せらるる場合には、人工硝子の如き緻密なる火山玻璃を生ぜず、多孔質の火山玻璃を生ぜざるべからず。他方に於て、黒曜岩の現出状態は充分に觀察せられたるを聞かざるも、然し河川の砂礫と同様にしては説明し得ざる圓形或は球形をなして産するもの、少なからざるは、恐らく其の母岩中に球狀をなして存するもの多きにあらざるか、若し然りとせば其の球體は其の母

岩中最後の殘溜液の固結せしものと見るべく、從つて緻密玻璃の成因も容易に説明せらるゝならん、然らば其の化學成分は殘溜液の特性を有せざるべからず。

今前記第一及び第二表の V~VIII を見るに、

1. SiO_2 に富む
2. CaO 比較的少なし
3. アルカリ比較的多量なり。

以上の性質は殘溜液の性質を示すも

4. H_2O の量少なし

此れは瀝青岩の場合と反對に、却て殘溜液ならずと云ふ反証とも考へらるゝが、余の考へに依れば黑曜岩に H_2O の少なきは、普通地表熔岩の固結に依る殘溜液なれば瀝青岩の如き特殊熔岩の場合と異なる者と説明し得らるゝものか。猶將來の研究に待つ。終りにこれらの貴重なる試料を與へられ、種々御教示を賜はりたる神津教授に深謝す。

研究短報文

駒ヶ岳大爆發により噴出せる浮石中の鹽酸に就て

理學士 鶴見志津夫

今回の駒ヶ岳の大噴火によりて新に噴出せる所謂浮石流中には尠からざる鹽化アンモニウムの昇華物として産するは既に記載せられたる所なり¹⁾。其成因に就きては目下神津教授の下にて研究中にして、其一部として余は浮石中に於ける鹽素或は鹽酸の存否を検出せん事を依頼せられたるを以て同教授の指導の下に次の如き實驗を行へり。

實驗資料。實驗に使用せる浮石に二種あり。一つは所謂浮石流を成すも

1) 瀬戸, 八木, 駒ヶ岳噴出物の化學性質, 本誌第 2 卷第 3 號 135 頁。

のにして尾白内浮石流中より益田理學士の採集せるものなり。他の一つは火口より高く噴出せられて風力によりて遠方に運ばれ降下せる浮石にして鹿部村字龜泊の古湯庭上に堆積せる者を中村左衛門太郎教授の採集せられたる者なり。噴出當時前者中には鹽化アンモニウムの瓦斯盛んに發散せるも後者中には之を認むるを得ざりしと言ふ。

實驗の方法。浮石を細粉となし、温湯にて數回攪拌し、鹽化アンモニウムの如き者の岩石の表面に附著せるものあれば之を洗滌離脱せり。此者の約25瓦を電氣爐中にて乾燥氣流の中に常温より900°C~1000°C迄加熱し、其中より發散せる瓦斯を氣流と共に一定の濃度を有する一定量の硝酸銀水溶

第 一 表
浮 石(駒ヶ岳尾白内方面浮石流)

温 度	第 一 回	第 二 回
400}	AgNO ₃ 溶液白濁せず。	AgNO ₃ 溶液白濁せず。
450}	輕微なる白濁を始む。	輕微なる白濁を始む。
450}	輕微なる白濁を生ず。	輕微なる白濁を生ず。
500}	同 上	同 上
500}	白濁を生ず。	白濁を生ず。
550}	同 上	同 上
600}	同 上	同 上
600}	同 上	同 上
650}	同 上	同 上
700}	同 上	同 上
700}	同 上	同 上
750}	同 上	同 上
800}	同 上	同 上
800}	同 上	同 上
850}	同 上	同 上
850}	同 上	同 上
900}	同 上	同 上
900}	同 上	同 上
950}	同 上	同 上
950}	同 上	同 上
1000}	同 上	同 上

液を滿せる器物
中に通じ鹽素或
は鹽酸の存在を
試験せり。本實
験に於ける加熱
速度は3分間に
10°C にして、上
述の硝酸銀水溶
液は 50°C 毎に
新しき溶液と取
り代へたり。

實驗の結果。
上述の如くにし
て行はれたる實

驗の結果は、第一表及第二表に示すが如し。即ち浮石流中の浮石を450°Cまで加熱するも之より發散せる瓦斯中には硝酸銀溶液を白濁せしむる鹽素或

は鹽酸を混ぜざるも、450°Cより600°C迄は極て輕微なる白濁を生じ、600°Cより1000°Cに至る迄は白濁を生じ、殊に850°Cより白濁の沈澱最も濃厚なり。

第二表

浮石（駒ヶ岳東麓鹿部村古湯庭上）

然るに降下せ

る浮石に於ては

温度	第一回	第二回
400 }	AgNO ₃ 溶液白濁せず。	AgNO ₃ 溶液白濁せず。
450 }		
450 }	同 上	同 上
500 }		
500 }	同 上	同 上
550 }		
550 }	同 上	同 上
600 }		
600 }	同 上	同 上
650 }		
650 }	同 上	同 上
700 }		
700 }	極めて輕微なれども白濁を生ず。	極めて輕微なれども白濁を生ず。
750 }		
750 }	同 上	同 上
800 }		
800 }	稍々濃厚となる。	稍々濃厚となる。
850 }		
850 }	白濁を生ず。	白濁を生ず。
900 }		
900 }	同 上	同 上
950 }		
950 }	同 上	.....
1000 }		

700°C 迄溶液に

白濁の色を呈せ

ず。700°C より

800°C 迄の間に

て極めて輕微の

色を呈し、800°C

より 850°C の間

にて其色稍々濃

厚となり、850°C

以上にて白濁を

呈するに至れ

り。

以上の實驗の結果によれば前者は後者に比して明かに多量の鹽素或は鹽酸を含有するを知るべし。且兩者共に900°Cに近く其發散の量を増すは神津¹⁾教授の研究せる火山玻璃の爆發的膨脹と相對比して注意すべき點なるのみならず、曾てBrun²⁾の火山玻璃中に於ける鹽素の爆發温度と略ぼ一致し、彼我相對照して興味ある現象なり。

茲に考究すべき一つの問題あり。硝酸銀水溶液を白濁せる者は鹽素瓦斯なりしや將た鹽酸なりしや決定せざるべからず。此識別方法として用ひた

1) 神津、三宅島火山噴出物の研究、地球、第9卷、第4號、17頁。

2) Brun, Recherches sur L'exhalation volcanique, Geneva, 1911.

るものは普通の方法にして、沃度加里水溶液を 硝酸銀水溶液に代へて 發散瓦斯を通じたり。然るに 其水溶液に 何等の着色を見ざりしを以て、浮石を加熱して逸散せしめたる瓦斯中には鹽素を含まずして、鹽酸なりしを知るべし。然れども浮石中に存在する鹽素が全部鹽酸の形にて存在するや否やは未だ此實驗にては判定する能はざるは明かにして、只茲に 余等の結論し得ることは、浮石を加熱して揮發成分を發散せしむる時は、鹽素を皆鹽酸の形としてのみ檢出せらると言ふを得るのみ。

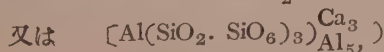
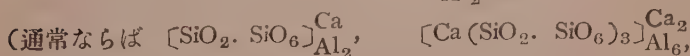
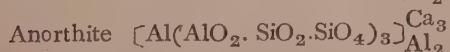
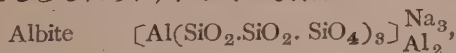
終りに臨み本實驗を行ふに際し懇篤なる御指導を賜はりし神津教授に深謝の意を表す。

評 論 及 雜 錄

珪酸鹽の錯鹽説について (其三承前)

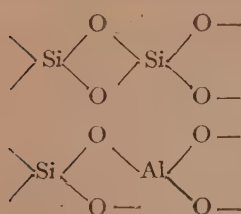
理 學 士 岡 田 家 武

以上存在のや、確實なる 既知化學種の殆んどすべて 14 型, 37 種について見るに、その中 2 型 3 種は前述の方法にて 錯鹽式に轉換不能である。この問題を考へる前に、Jakob の Anorthite の場合に提出した異形式について一言する。Jakob は Anorthite と albite との Isomorphous relation を解釋せしむるために、下の式をも採用することが屢々あつた。



こゝに於て AlO_2 は SiO_2 の如く配位結合能力を認め、立體構造式に於

て下のような態度を取る, 即ち次の二式中上式の尖端の SiO_2 を AlO_2 でお



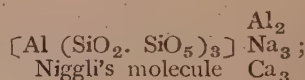
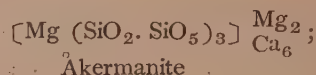
きかへると下式となり, AlO_2 の増加は鹽基 1 價の増加を意味することとなる。

このような異式構造式建立に關して, Jakob は何等多くの理由を説明することなしに使用してゐるが, 其例はたゞ二に止るのみで, いつ

も Isomorphism の關係を成立せしむるために書かれてゐる。今一つの例は Åkermanite 及び Niggli's molecule に Isomorphism を有する點より, Gehlenite に對して與へられてゐる。

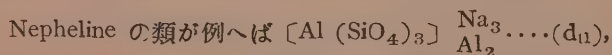
同様のことを上記轉換不能の(11)に行ひ得るか。

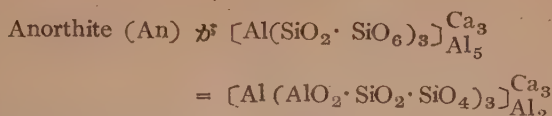
(11)の Cordierite molecule は $[\text{Si}(\text{AlO}_2 \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{SiO}_6)_3]$ $\frac{\text{Mg}_4}{\text{Al}_5}$ とすべきも, (9) との Mixed crystall 生成の



機作を表示することを得ず, これはなほ議論の存する所であらう。

以上轉換し得た所を通覽するに, 先づ既知礦物化學分子の全部 (Anhydrous aluminosilicate) は之を錯鹽式にかへ得られる。但し, 其大部分が多義性の解答であるため (14 型中少くも 11 型), 分子量測定による重合度の検討が要求される。此多義性それ自身にも或は意味があるかも知れぬが, 實驗的直接測定の困難な現今の状態であるから, Jakob は前回提出した (本雜誌 2 卷 4 號) 推定方法によつて, どれかを選択してゐるが, まだ十分決定的だとは云へない。Exoverbindungen を知ることにより,





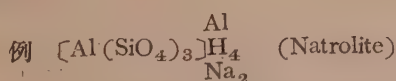
なる重合度を有することは、ほゞ誤りなからうと考へられるが、其他に至つては資料がいかにも少い。

一言にして之を覆へば “Jakob の錯塩論は今迄のところでは大なる矛盾なき説であるが、未だ決定的であるとは謂へない。其當否を確定するには、實驗によつて分子量測定を行はねばならない。” と謂へる。

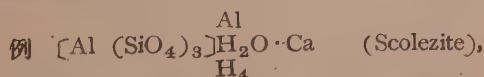
含水アルミノ珪酸鹽の場合 前回以來述べ來つた所は無水珪酸鹽類であつたが、次に含水珪酸類は如何であるか。Jakobの與ふる所によると、Epidote 屬のものに對しては、それを外圈に $\text{R}^{\text{II}}(\text{OH})_2$ を有する Exoverbindungen と考へてゐるが、今は之を除き、大體 Zeolite group を考へるとする。こゝに於て



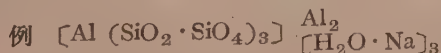
とすると、ある場合には a_1 は全部 a_0 と合併し得べくして、前記無水珪酸鹽と同型式になるが



他の場合ではしばしば a_1 の一部 a' だけが ($a' \geq 0$) a_0 と合併し、残り $a_1 - a'$ が外圈に軽く配位する。

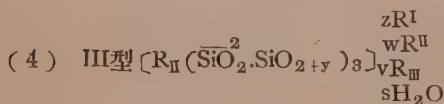
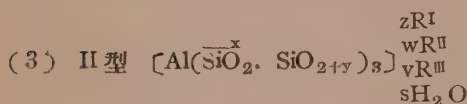
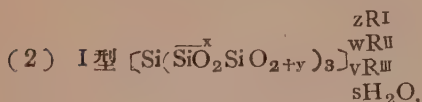
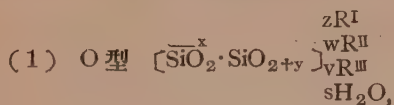


この際しばしば核外の陽イオン一箇につき一定数の H_2O が配位する。



この場合の H_2O の数は大體 Al_2 につき $(\text{H}_2\text{O})_3$ 、Ca につき $(\text{H}_2\text{O})_4$ 、Na 又は K につき $(\text{H}_2\text{O})_1$ が最高である。しかし、これは必ずさうだとは

斷言出来ないから、下がまづ其制限である。即ち先づ求むる式を



とすれば、條件は大體前回(本雜誌2卷4號)に説く所と同じであるが、(2)の比例式が夫々

$$\frac{b}{w} = \frac{c}{\frac{v}{2}} = \frac{d}{x+1} \geq \frac{a_0}{\frac{z}{2}} \quad \text{且つ} \leq \frac{a_1}{s} \quad \dots\dots\dots(\text{第0型})$$

$$\frac{b}{w} = \frac{c}{\frac{v}{2}} = \frac{d}{3x+4} \geq \frac{a_0}{\frac{z}{2}} \quad \text{且つ} \leq \frac{a_1}{s} \quad \dots\dots\dots(\text{第一型})$$

$$\frac{b}{w} = \frac{c}{v+1} = \frac{d}{3(x+1)} \geq \frac{a_0}{\frac{z}{2}} \quad \text{且つ} \leq \frac{a_1}{s} \quad \dots\dots\dots(\text{第二型})$$

$$\frac{b}{w+1} = \frac{c}{\frac{v}{2}} = \frac{d}{1(x+1)^3} \geq \frac{a_0}{\frac{z}{2}} \quad \text{且つ} \leq \frac{a_1}{s} \quad \dots\dots\dots(\text{第三型})$$

となる。b, c, dの比は確定的であるから、これに着目して、錯鹽式を建立出来る、即ち、 $a_0 : b : c : d : a_1$ の最簡比に於て、全比の文字を逐次1, 2, 3, 4, 5, 6倍(この數をu)せるものを作り、(本誌前號第V_b表參照)、各場合の ua_0 に等しきか又はそれより大なるあり得べきaの値を V_a 表より求め、之に相應するb, c, dの値の存在するあるを見れば、その場合の方式に順ひ錯鹽式

建立し得べく, $ua_1 - (a - ua_0)$ が外圏に配位する H_2O の分子数である。問題を狭義の沸石類に限つて考へると, 更に one of a or $b=0$ といへるから (End species のみを取つてかまはないから), 第 Va 表から $a=0$, 又は $b=0$

第 VII 表 (其一)

(錯鹽式建立の方式を d_n にて示す。第 V_b 表参照)

c \ d	1			2			3			4		
	a	b	d_n	a	b	d_n	a	b	d_n	a	b	d_n
1	0	1	$d_1 d_{13}, d_{15}$	0	1	$d_1 d_{13}, d_{15}$	0	1	$d_1 d_{13}, d_{15}$	0	1	$d_3 d_{13}, d_{15}$
	1	0	$d_1 d_{13}$	0	2	d_4	0	3	$d_{10} d_{12} d_{14} d_{16}$	0	4,7	d_3
				1	0	$d_1 d_2 d_{11}$ d_{13}	0	6,9	$d_{10} d_{14}$	1	0	$d_2 d_3 d_7$ $d_{11} d_{13}$
	...	...	.....	2	0	d_4	1	0	$d_1 d_{13}$	3,5	0	$d_2 d_{11}$
				3,5	0	$d_2 d_{11}$	3	0	d_{10}, d_{12}	4,7	0	d_3
							6,9	0	d_{10}			
2							0	3	$d_{10} d_{14}$	0	1	d_3
	...	...	...	...	...	...	0	6	$d_{13} d_{17}$	1	0	d_3
							3,1	0	d_{10}			...
3	...	...	...	...	...	...	6	0	d_{13}			
5,7	...	...	...	...	...	...				0	1	d_3
										1	0	d_3

第 VII 表 (其二)

c \ d	5			6			7			8		
	a	b	d_n	a	b	d_n	a	b	d_n	a	b	d_n
1	0	2	d_4	0	3	$d_{13} d_{12} d_{14} d_{16}$	0	1,4,7	d_3	1,3	0	d_{11}
	2	0	d_4	0	6,9	$d_{10} d_{14}$	1,4,7	0	d_3	5	0	$d_6 d_{11}$
				1,5	0	$d_2 d_{11}$				11,17	0	d_6
				3	0	$d_2 d_{10} d_{11} d_{12}$						
	...	...	...	9	0	d_{10}	...	...	...	...	...	...
				9	0	$d_9 d_{10}$						
2				15,21	0	d_9						
				0	3	$d_{10} d_{14}$	0	1	d_3			
	...	...	...	3	0	d_{10}	0	4	d_5	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	1	0	d_3	5	0	d_6
5	...	...	...	3,9	0	d_9	...	...	...	11	0	d_6
7	...	...	...	...	...	...	3	0	d_9	...	...	...

第 VII 表 (其三)

d	9			10			12			13		
c	a	b	dn	a	b	dn	a	b	dn	a	b	dn
1	0	3,6,9	d ₁₀ d ₁₄	0	1,4,7	d ₃	0	3,6,9	d ₁₀ d ₁₄	0	1,4,7	d ₃
	3,6,9	0	d ₁₀	1,4,7	0	d ₃	3,6	0	d ₁₀	1,4,7	0	d ₃
	...	...	...	...	...	...	9	0	d ₉ d ₁₀	...	...	...
	...	...	...	...	...	...	15,21	0	d ₉	...	...	...
2	0	3	d ₁₀ d ₁₄	0	1	d ₃	0	3	d ₁₀ d ₁₄	0	1	d ₃
	0	6	d ₁₃ d ₇	1	0	d ₃	3	0	d ₁₀	0	4	d ₅
	3	0	d ₁₀	...	...	...	...	...	...	1	0	d ₃
	6	0	d ₁₃	...	...	...	...	...	...	4	0	d ₅
3	...	...	...	0	1	d ₃	...	...	...	0	1	d ₃
				1	0	d ₂				1	0	d ₃
5	...	...	...	...	...	...	3,9	0	d ₉	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	3	0	d ₉	...	...	...

第 VII 表 (其四)

d	14			18			20			24			26		
c	a	b	dn	a	b	dn	a	b	dn	a	b	dn	a	b	dn
1	5, 11, 17	0	d ₆	5, 11, 21	0	d ₉	5, 11, 17	0	d ₆	9, 15, 21	0	d ₉	5, 11, 17	0	d ₆

3	5, 11	0	d ₆	...	...	...	5, 11	0	d ₆	...	...	...	5, 11	0	d ₆
5	5	0	d ₈	3, 9	0	d ₉	...	...	...	3, 9	0	d ₉	5	0	d ₈
7	...	...	...	3	0	d ₉	...	...	...	3	0	d ₉	...	...	...

の欄からさがし得るが、検索に便でない。Zeolite を分析したとき得た分子比で、直ちに正確に構造式内に入れられると謂へるのは $c:d$ であるから、このあり得べき値及この際各の場合にとるべき a 又は b の値と轉換の方式とを掲げた表を作れば、すべてを包括し得る。この表が第 VII 表である、但しこの際 $a:b:c:d$ では a, b, c, d は互に素でも、 c, d だけでは互に素でない場合があるから、分析によつて得た $c:d$ のみの最簡比からすべての場合を出す場合には、分析によつて得た $a_0:b:c:d:a$ の全比の數字を倍する必要がある場合がある（前記一般の場合の u に相當する）。又 $a=0$ の場合には、 H_2O の一部は $R^{II}=H_2$ として編入する約束を有する。上記 t 倍することをも試みて見なければならぬ場合は下の通りである。

即ち $c:d$ (simplest expression) = 1:2, 1:3, 1:5, 1:6 のときには夫々 $c=2, d=4; c=2, d=6; c=2, d=10; c=2, d=12$ としても 検索する必要があり, $c:d=1:1$ のときには $c=5, d=5$ としても第 VII 表を検索するものと約束して, 其他の場合はすべてそのまゝにしておいて(前記各々の場合 $t=2$ 又は 5) 第 V_b 表を参照しつつ第 VII 表を用ひれば與へられたる分子比よりその沸石の錯鹽式を得られる。

即ち沸石類の主構造體の型式は 上記 143 種を超えることなく, 其中多義的解答の場合, 即ち重合異性體とも目すべき型式が, 二義的のもの 29 例, 三義的のもの 4 例, 四義的のもの 4 例, 五義的のもの 1 例が含まれてゐる。これによつて實際の實驗式既知の Zeolites がいかに錯鹽式に當はめられるかを檢して見よう。但し Ideal chemical composition を取る。

(i) $c:d=1:2$ なるもの

(a) Gismondite $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$;

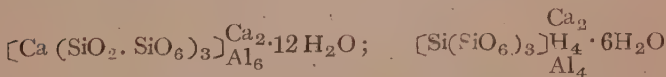
$$a_0=0, b=1, c=1, d=2, a_1=4,$$

第 VII 表より $c:d=1:2, a=0$ とせば $b=1$ 又は $b=2$

\therefore 求むる式は $[\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2] \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

又は $[\text{CaO} \cdot \text{H}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$

即ち VII 表を参照して夫々 d_7, d_{13}, d_{15}, d_4 の方式により,

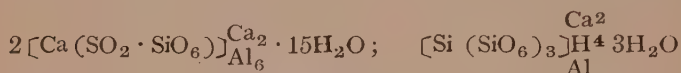


を得る。これが即ち the four, and only four possible expressions である。

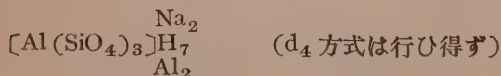
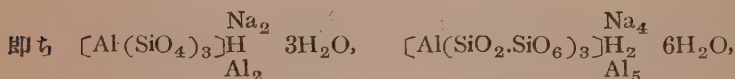
($c:d=2:4$ とせば, $b \geq 2$ となり, $b=1$ となし得ず)。

以下の例に於ては手續を略し, あり得べきすべての式を書くことゝする

(b) Thomsonite, $2\text{CaO} \cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.

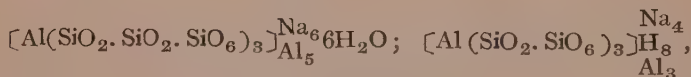
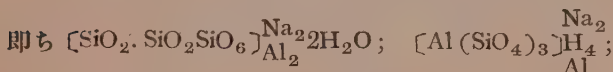
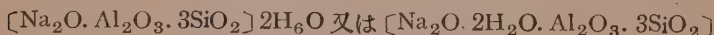


(c) Hydronephelite, $2\text{Na}_2\text{O} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.

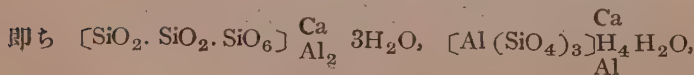
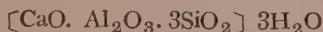


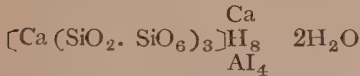
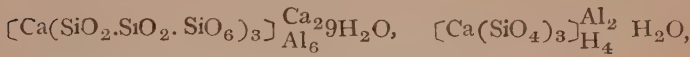
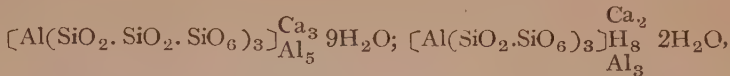
(ii) $c:d=1:3$ なるもの

(a) Natrolite, $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.



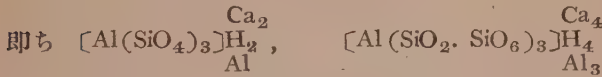
(b) Scolesite, $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$.



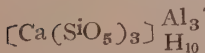
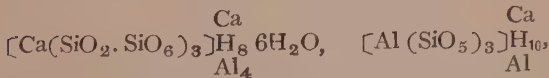
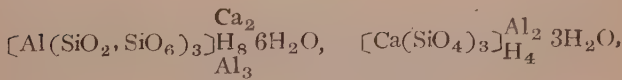
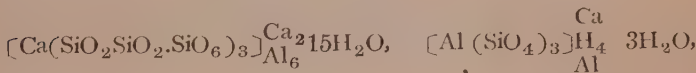
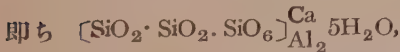


Edingtonite, $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ も同様

(c) Prehnite, $2\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$.



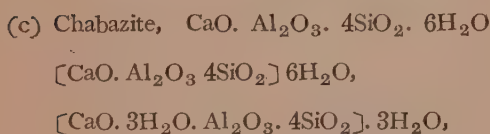
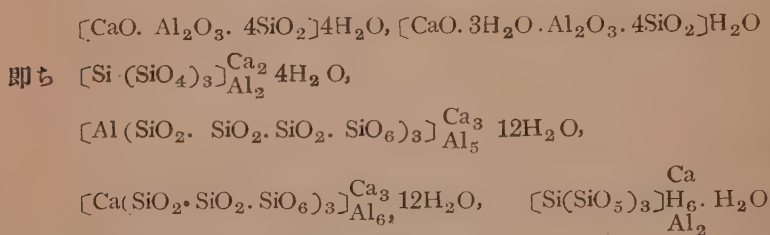
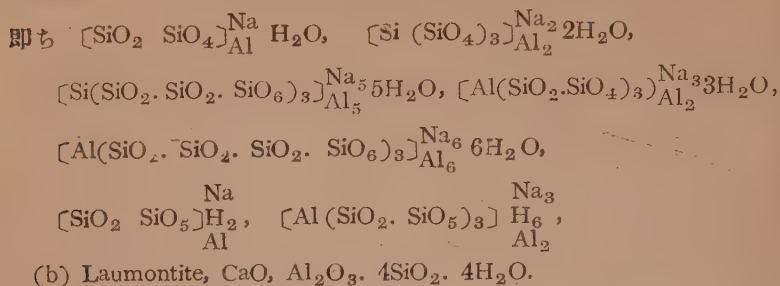
(d) Levynite, $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.



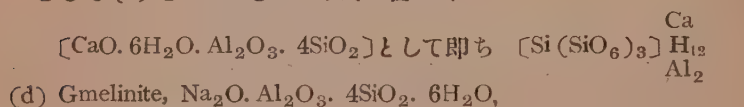
(iii) $c:d=1:4$ なるもの

(a) Analcime, $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

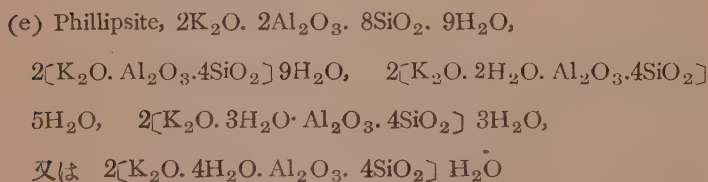




として (b) と Analogous の式 4 箇の外に



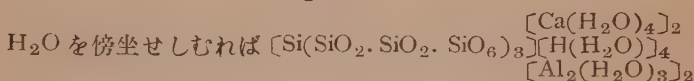
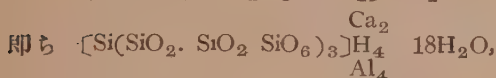
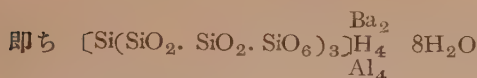
同様に 8 箇の式あり。



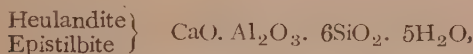
即ち 同様に 10 箇 (5+2+2+1) の式あり

(iv) $c:d=1:5$





(v) c:d=1:6



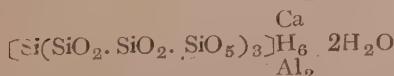
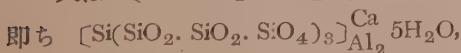
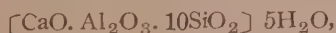
4+2=6 箇の式あり。

[Brewsterite (Sr, Ba) O · Al₂O₃ · 6SiO₂ · 5H₂O と同様,

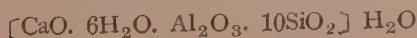
Stilbite は Ideal “Molecule” につき疑點あるにより除く,

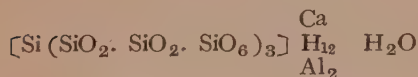
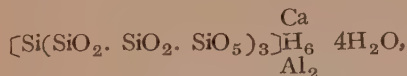
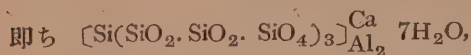
Desmine も同斷。

(vi) c:d=1:10



(實例では R^{II} = Ca, K₂, Na₂, こゝではかりに idealize した)





以上の如くして既知沸石類の分子も殆んど悉く錯鹽式に包含せられた。

但し多義性は前同様甚しい。實際の Mordenite 等で $\text{R}=\text{Ca}, \text{Na}_2, \text{K}_2$ で $\text{Ca}:\text{Na}_2:\text{K}_2$ の比が定つてゐるものを一つの化學種と見做して第 V 表により處理することが出来るが之は省く。

(E) 終 結

以上(其二)の後半より觀察した所によつて次の事が謂へよう(R^{III} を含まない鹽及 $\text{R}^{\text{I}}, \text{R}^{\text{V}}$ を含まないのは論ぜず)。

- (1) 存在のやゝ確實な分子は殆んどすべて錯鹽式に當てはまる。
- (2) 錯鹽式から存在を許される型式の小部分しか既知でない。
- (3) 既知一化學種のとり得る錯鹽式は大多數の場合に多くある。(これに意味があるかも知れない。)その選擇は未だ完全でない。

換言すれば、錯鹽式の體系は、今のところでは魚を獲ふべくよき網であるが、あまりに大きすぎる。恐らく礦物の安定度を物理化學的に検討することによつて、もつと小さい網で手際よく被へるかも知れない。たゞこの體系は今一つの水先案内であらう。其吾人に要求する所は恐らく

(1) 實驗による礦物の安定度の研究と

(2) 實驗による錯鹽イオンの確認又は分子量測定と、

及び (3) 前記 (B) (C) に於て Jakob も行つてゐるそれらの間接推定的手段とであらう。其後に於ては或は指導體系として適用の範圍の更に一般岩漿論に擴大されるのは想像に難くない。(完)

抄 録

礦物學及結晶學

501. 台北市附近産海綠石 市村毅

著者は最近台北市附近の第三紀中新世に屬する公館凝灰岩層の石灰岩及砂岩中に於て海綠石の存在を發見せり。石灰岩中の海綠石は方解石、少量の石英、黃鐵礦、斜長石等と共に、砂岩中に於けるものは方解石、石英、斜長石、微斜長石、磁鐵礦等の碎屑物間を充填す。一般に海綠石は球形又は不規則なる形にて産し、石灰岩中に於けるものは最大徑1.7mm、砂岩中にあるものは0.5mmなり。而して砂間を不規則なる形をなして充填し、又有孔蟲化石、其他小なる化石を充填する例多く、又絹雲母が海綠石に依りて置換せられたるものをも認め得。之等の含海綠石岩は淺海の堆積物にして、顯微鏡的觀察に於て明なる如く、この海綠石の成因は含鐵礦物及含加里礦物の海底分解作用に生ずる水酸鐵及加里的化學的作用に因るものゝ如し。(台灣博物會報, 103, 390~394, 1929)〔八木〕

502. 或る火成岩中の磷灰石中の包裹物 Groves, A. W., Mourant, A. E.

著者は Normandy, Brittany, Jersey の各種の花崗岩の磷灰石の包裹物を高倍率の顯微鏡にて檢し、50倍以下にて磷灰石全晶の多色性ある如く見ゆるは、皆その包裹物のためなりと言ひ、包裹物の配

列様式を5種ばかりに分類し、その中大部分多色性の度合及び範圍はその小粒の大きさ及び配列様式に依るものにして、此の外黑雲母、綠泥石と思はれるもの少量ありと言へり。著者は又その包裹物の生ずる機巧にも及べり。

次に著者は Jersey 及び北 Brittany の前寒武利亞のものと思はる火山岩中の磷灰石の包裹物を檢せり。排列も種々なるが前花崗岩中のものに良く類似し、此の場合には赤鐵礦か 滿俺礦らしけれど、前者とすれば横斷面に多色性なき事都合惡しく後者とすれば多色性過強なり。(Min. Mag., 22, 92~99, 1929)〔河野〕

503. Popelkow Lomnice 附近の噴出岩中の輝石に就て Gotthard, J.

北東ボヘミヤの Permian formation 中の Melaphyres は次の如き種類の輝石を含有す。(1)標式的紫蘇輝石 α . 1.683 β . 1.692 γ . 1.696, $2V > 70^\circ$, (2) 普通の紫蘇輝石に良く類似せる Clinohypersthene なるが、消光角 $c:\gamma$ 10° 迄なり。(3)光學的單軸晶單斜輝石にして(100)と($\bar{1}22$)の雙晶面を有し α . 1.6958, β . 1.6970, γ . 1.7180, 多色性 淡薔薇紫色乃至綠色 (4) 單斜輝石、光軸面 [010] $2E$ は約 60° , W. Woh 及び A. F. Hallimond の記載に比較すれば(3)は diopside-hypersthene (4)は hypersthene-augite ならん。(Min. Mag., 22, 1929: Min. Abst. 38~39)〔河野〕

504. 石灰岩と玄武岩類との反應によつて生ぜる黃長石に就て Tilley, C. E.

この黃長石はアイルランドのスカットヒルに於ける正規の粗粒玄武岩と白堊紀

層(石灰岩)との反應部に存する混成火成岩及びそれらの接觸變質部中に多量に產出するものなり。著者はこの礦物につき光學的性質を研究し、更に化學分析を行ひ、それらの諸資料より次の如き關係を見出せり。即ちこの黃長石は *akermanite*, *pseudosarcroilite* 及び *gehlenite* の類質同像混合物なる *humboldtite* にして, Ge , 15, Åk , 47, Sa , 38 の分子比を有する固溶体に相當す。その屈折率及び複屈折の異常に高き光學的特質は FeO の含量の比較的少量なる爲めなり。最後に著者はこの黃長石の成因に論及せんとし, 4元系 $\text{CaO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{MgO}-\text{SiO}_2$ より成る四面体を以て粗粒玄武岩質岩漿の方解石に對する同化作用を論じ、主として灰長石及び透輝石分子が CaO と作用して、この黃長石を形成せしものなりと結べり。即ち CaO の添加により透輝石と副成分の橄欖石は *akermanite* 分子を生ぜしめ、灰長石は *pseudo-sarcroilite* 及び *gehlenite* 分子を形成せしめたるものなり。(Geol. Mag., 66 347~353, 1929) [根本]

505. 藍晶石の結晶構造 Szabó, S., N., Taylor, W. H., Jackson, W. W.

本結晶中にては酸素が simple cubic close pack をなし、 Al 及 Si 原子はその空隙に存在すること及十字石の既知結晶構造(前號本欄 446)と密接なる關係あることとを參考して、藍晶石の結晶構造を研究し、その ideal case と實際の場合とについて各原子の座標の表を掲げ、また SiO_4 群及び他の ion の議論をもなせり。即ちこの結晶は三斜軸面式晶族に屬し、

$a_0 = 7.09(\pm 0.02)$, $b_0 = 7.72(\pm 0.04)$, $c_0 = 5.56(\pm 0.02)$, (A°) , $a:b:c = 0.913:1:0.720$, $\alpha = 90^\circ 51'/2$, $\beta = 101^\circ 2$, $\gamma = 105^\circ 44'1/2$ にて、この基本格子中に Al_2SiO_5 の 5 分子を含む。特に興味深きは十字石と藍晶石の構造上の關係にして、十字石を構成する $(010)_{\frac{1}{2}}$ 面上の $\text{Fe}(\text{OH})_2$ slab, と殘部の格子空間を充す藍晶石 block とが $\text{Fe}(\text{OH})_2$ の消失に際し、藍晶石 material の擴大を起し對稱を低下して、 Al_2SiO_5 のみよりなる藍晶石構造に轉移する機構を詳細に説明して、 $\text{H}_2\text{FeAl}_4\text{SiO}_{12}$ なる比較的複雑なる成分のものが、 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ slab と $2\text{Al}_2\text{SiO}_4$ なる block との交互結合よりなる事實は、多くの複雑なる珪酸鹽礦物及他の礦物が比較的簡單なる構成成分より構成されてゐることを暗示すと結論せり。〔以下抄録者註〕この事實は Gossner 流の Teilparallel-epiped の考を或意味に於て裏書するものと思惟さる。(本欄 266 參照) (Z. f. X. 71, 117~130, 1929) [高根]

506. 珪灰石の格子恒數とその正しき分類上の位置について Gossner, B., Muschgung, F.

著者は各珪酸礦物の基本格子を微細構造的に比較研究して、その類似及相違をきはめてその自然的分類に資し、進んで複雑なる珪酸鹽の問題にまで進まんとせり。著者の苦心研究の結果、X 線的には珪灰石 Wollastonit の基本格子は下表の如き恒數を有し、 SiO_3Ca の 12 分子を含む、その空間群は C_{2h}^5 なり。その原子配列は (100) の方向に $a/2$ の距離で同種

の原子が大体よく似たる配置を反覆せり
分子容積の比較及基本格子の關係より二
價の Metasilikaten 中で Enstatit-Diopsid-
Tremolit は一の群をなし、Wollastonit-
Rhodonit は他の一群を形成するを知る
即ち

	Wollastonit	Rhodonit
a_0	15.31(2×7.66)(A°)	7.77(A°)
b_0	7.85 (A°)	12.45($\frac{8}{3}$ ×7.47)(A°)
c_0	7.03 (A°)	6.74(A°)
α	90°	86°10'
β	95°25'	94°4'
γ	90°	111°28'
劈 開	(100), (001)	(100), (001) 弱く(010)
分子容積	66.1	60.5

尙 Anorthite の結晶はこの群に甚だ似
たる構造を有し、一般に甚だ複雑に見え
る珪酸礦物の基本格子は比較的簡單なる
化學成分のものを含む Teilparallelepiped
に分たれることを強調せり。〔以下抄録者
註〕一方 Jakob 流の珪酸鹽錯鹽説が唱へ
られ 今後の實驗の確證を要求せる時に
當り該説を深く研めたる Gossner により
該説を否定して珪酸礦物の Teilparallele-
piped の説を聞くは、一は Gedanken For-
mel にして、他は力を無視したる X 線の研
究の結果にして、將來兩者の間に如何なる
美しくしき關係が見出されむとも、現在
に於ては大なる矛盾と思はざるを得ず。
(Znb, A. 175~185, 1929)〔高根〕

507. $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ の結晶構造 本欄
545 参照。

508. 方解石、霰石及炭酸加里水溶液のラ
マン効果 木村正路、内田洋一

方解石に對して既になされたるラマン

效果の諸研究によれば、光學的不活性な
る振動數 $\nu_0 = 330 \times 10^{11}$ ($\lambda = 9.0 \mu$) 及
external frequencies 一つに相當する $\lambda =$
36 μ に對する線がラマンスペクトルに於
て強く現れ居るが C-原子が CO_3 原子面
に對して直角に振動する場合の振動數
 $\nu_1 = 263.5 \times 10^{11}$ ($\lambda = 11.4 \mu$) に對するラ
マン線は現れ居らず。此の實驗は 11.4 μ に
對するラマン線が如何なる條件にて發現
するやを研究する爲になされたるものな
り。即ち此の實驗に於ては方解石の光軸
及び之に對して直角なる方向に光を送り
光軸及び之に對して直角なる方向に分散
せられたる光を分光器によりて其のスペ
クトルを寫眞し、次の事實を確め得たり。
(1) 光錐を何れの方向より送るも 9 μ に
對するラマン線は強く、(2) 11.4 μ に對
する線は光錐を光軸に對して直角に送り
たる場合に強く現れ、光軸の方向より送り
たる場合には弱めらる。以上の事實は
classically に算出せられたる振動數に對
するラマン線の強さは投射光錐に於ける
electric vector の方向によりて異なる事
を示すものなり。

霰石及び炭酸加里水溶液に於ても、光
學的不活性の振動數 ν_0 ($\lambda = 9 \mu$) に相當
するラマン線が最も強く現はるゝを確か
めたり。

最後に、光學的不活性の振動數に對す
るラマン線が何故に強く發現するかの理
由を述べたり。(Sc. Pap. I. P. C. R., 11,
199~204, 1929)〔益田〕

509. 中部オンタリオの天青石 Fair-
fairn, W. M.

著者は中部オンタリオの天青石の産状を述べ、石灰岩中のストロンシウムが團塊(nodule)中の天青石の如き形とは異なる形にて存するや否やを決定せんがため、 S SO_4 , S CO_3 , Ca CO_3 の水に對する溶解度を究め、天青石及之を伴ふ石灰岩に對する特殊化學分析を行ひたり。その結果は、石灰岩中に天青石の分結作用物以外の Sr CO_3 又は S SO_4 の或痕跡を示さず、即ち石灰岩中に Sr の擴散せるを示さず、夫故に天青石團塊の二次的性質の證據なきを知りたり。此研究に Uglow's hypothesis は合致せず。(Am. Min., 14, 286~289, 1929)〔瀬戸〕

510. 銅鍍及輝銅礦 本欄 529 参照。

511. 橄欖岩中の白金 本欄 526 参照。

岩石學及び火山學

512. 本邦火山玻璃岩の物理、化學的研究 神津俊祐

火山玻璃岩は岩漿の低溫低壓に於ける一体と見做さるべきものなるが故に、其の研究は特に岩漿の夫に關するものなり此の見解に従ひ、著者は本邦 6 地方に於ける黑曜岩並に松脂岩の物理的性質研究及び化學分析を行ひ、其の結果を論述せり。(第四回太平洋會議論文抄録)〔益田〕

513. 花崗岩の容積並に密度に對する溫度の影響 神津俊祐

花崗岩を加熱する時は、 580°C 附近に於て急激且つ顯著なる、容積變化を生じ、破碎し易きを以て、其の加熱膨脹を直接測定する事は困難なり。こゝに於て著者は花崗岩の礦物成分即ち石英、正長石、角

閃石及び輝石の加熱膨脹を、示差熱膨脹測定裝置に依り個々に測り、得たる結果より花崗岩の加熱膨脹並に比重の變化を算出せり。(第四回太平洋會議論文抄録)〔益田〕

514. 朝鮮産岩石の化學的及び顯微鏡的研究 神津俊祐、瀬戸國勝

掲題研究報告の部は既に第三回太平洋學術會議に際しても著者に依りて發表せられし事あるものにして、之は其の繼續第二回目の研究報告なり。化學分析せられたるものは、明川、白頭、會寧、鐘城及び江原地方の岩石 16 種なり。(第四回太平洋會議論文抄録)〔益田〕

515. 或る火成岩中の燐灰石の包裹物 本欄 502 参照。

516. Pepelkow Lomnice 附近の噴出岩中の輝石に就て 本欄 503 参照。

517. 石灰岩と玄武岩類との反應によつて生ぜる黃長石 本欄 504 参照。

518. 印度支那に於ける玄武岩質熔岩の化學成分 Lacroix, A.

この玄武岩質熔岩は分解して赤色の土壤を生じ、護謨、珈琲の栽培地となり、從つて印度支那に於ける富源をなす。故にこの岩石の精確なる分析を必要とするに至り、多くの分析を行ひ次の如き結果を得たり。即ち SiO_2 41~54, Al_2O_3 11~17, Fe_2O_3 2~6, FeO 5~8, MgO 6~10, CaO 7~10, Na_2O 3~4, K_2O 0.5~2, TiO_2 2, P_2O_5 0.5, H_2O 2 以下, MnO 0.2% 以下。この玄武岩は多くの遊離石英を有するものと、之と反對に全く石英を缺き、多くの橄欖石を有するものと

二種あり。前者は輝石及び菱苦土石化輝石等を含めり。楯石及びチタン鐵礦等も屢々存在し、その岩石構造は粗粒玄武岩狀にして大小種々の結晶粒より成れり。(Compt. Rend., 186, 985~991, 1928)

〔根本〕

519, Kaiserstuhlgebirges の岩石學及び地質學的研究 Speller, J.

著者は1913年BadenのKaiserstuhlに於てEssexit狀岩石を發見せり。本論文に於てその分布、Kaiserstuhl火山の歴史及び簡單なる岩石の記載をなし、更に5箇の岩石に就き化學分析を行ひ、Niggliの方法によりて之等を分類し、Essexitgabbro, Theralithgabbro, Sommitischer Monzonit, Theralitischer Ijoloth (Melt-eign)等の名稱を與へたり。1892年Knop, A.氏によつて發表されたSchelingenの粗粒玄武岩及びSponeckの粗粒玄武岩及び中粒玄武岩等も亦このessexitisch-theralitisch Tiefengesteineに屬すべきものなり。(N. J. Min. Geol. Abt. A, 55, 299~318, 1927)〔根本〕

520, 茅ヶ岳火山 市來政兼

本火山にありては初め石英安山岩を噴出して黒富士火山を成し、次いで安山岩を噴出して茅ヶ岳火山を構成せり。之等兩岩種の母岩漿は玄武岩漿にして、其の冷却の或る時期に搾出作用に因を成して結晶と殘漿との分離起り、夫々獨立の徑路をとりて、原岩漿溜よりは安山岩を生じ殘漿よりは石英安山岩を生じたり。著者はSilica-Forsterite-Anorthite三成平衡圖を以つて以上を説明せり。(Bull. E.

R. J., 7, 335~380, 1929)〔上田〕

521, 最近の阿蘇火山噴出物 津屋弘達

昭和3年12月の阿蘇火山爆發に於ける拋出物に就て記載せり。灰砂を除けば火山礫と舊物質を捕提せる緻密塊の二者あり。前者は褐黑色にして斜長石、輝石及び橄欖石を斑晶とし、橄欖石は往々輝石外套を有す。石基は褐色玻璃にして少量の斜長石輝石あり。後者は暗灰色斑狀構造にして斜長石輝石及橄欖石より成り只少量の紫蘇輝石を含む外諸性質前者と同じ。何れも橄欖石輝石安山岩に屬す。(地質, 36, 17~20, 昭4)〔吉木〕

522, 南アフリカ産含白金橄欖岩の礦物學的及び化學的諸性質 本關 528 參照。

523, カムチャツカ Avatschinsky 火山 Nowograblenow, P., Tschirwinsky, P.

本火山は半島の東部にありて、Petropawlowskより34軒を隔つ。海拔2788米にして十七世紀の頃より其火山なるを知られたる。1827年7月には大爆發し火口壁の一部を破り、熔岩泥流を流せり。1828年以來8回、1909年にも噴火せり。1926年3月28日には3時間に7回爆發し、松樹型の噴烟は17軒の高さに上昇し、紫蘇輝石安山岩質の熔岩・火山彈、灰砂の類を噴出せり。其の量は陸上60,000,000立方軒海上10,000,000立方軒に達すと云ふ。本報文は當時の噴出物の顯微鏡的觀察を主として取扱へる者なり。尙同年11月26日より1927年4月15日に至る間の時々活動狀態を補遺す。(本號雜報參照)(Zs. D. Geol. Gesel., 80, 483~495, (1928)〔上田〕

524. カルデラの成因 v. Bosch, C. A.

爆發説に對する Wing Easton の批評を駁し、磐梯 Tarawera 等の例を引き、von Hochstetter の火口周壁熔融説に對してはその重要性を否定し、Easton 自身のガス熱による熔融説をも採らず、カルデラもまた Crater なりとの Sandberg 説また大規模のカルデラに該當せずとなし、最後に壓力の減少による熔岩柱の沈降または灰浮石等の噴出によつて生ずる空隙の成生と之に對する地盤の陷没を以てカルデラ成生の主因と認め、阿蘇山及び支笏湖に關する Friedländer の説、Knebel (1875) Tambora (1815) Krakatau (1883) Katmai (1912) Coseguina (1835) Vesuvius (79) 等の噴出に伴ふ沈降を説けり。(第四回太平洋會議論文抜萃)〔渡邊萬〕

525. 火山の爆發に伴ふ降雨の原因

Finch, R. H.

噴出水蒸氣の凝集によるとの説を疑ひ特に 1924 年 Kilauea 爆發の際の研究より、火口に向つて大氣の吸ひ込まれるを説き、降雨の原因を大氣中の濕氣に歸したり。(第四回太平洋會議論文抜萃)〔渡邊萬〕

526. 小笠原火山帯は富士火山帯に屬せずとの説 赤木健

同火山帯は始新漸新兩世に於ける海底火山の殘片にして、富士火山帯とその構造を異にするを主張し、徳永博士の説に賛す(第四回太平洋學術會議論文抜萃)〔渡邊萬〕

527. カリフォルニヤ北部に於ける最近の火山活動 Finch, R. H.

1914~1917 年 Lassen 火山活動の梗概を述べ、その前の活動との間隔 65 年なること、この地方にて過古 2000 年間 100 年毎に 1 回以上の割にて活動の歴史あること等を報ぜり。(同上)〔渡邊萬〕

金屬礦床學

528. 橄欖岩中の白金の回收 Prentice, T. K., Murdoch, R.

南阿 Transvaal の Onverwacht は橄欖岩より直接白金を採取するに始めて成功せる礦山にして、1926 年 2 月始めて 209 オンスを出せる以來、1928 年迄に 21,820 オンスの純白金を出せり。

本論文はその原料となる橄欖岩の礦物學的及び化學的組成、その中に於ける白金の產出狀態及びその組成、之より白金を製鍊する方法並にその發達の經過等を詳述せり。(Journ. Chem. Met. Min. Soc. S. Africa, Jan., 1929)〔渡邊萬〕

529. Kirkland Lake 金礦試驗報告 Goddard, J. S.

Ontario 州内同礦山產金礦の試験報告にて、混汞法と浮游選礦法とを併用するの利を説けり。(Canada Dept. Mines, M. B. 695, 4, 1928)〔渡邊萬〕

300. New Jersey, Franklin 礦床及 Sterling Hills 礦床に就て Tarr, W. A.

此地方の亞鉛礦床は主として franklinite, willemite 及 zincite 等の稀有礦石を見る事に於て他の亞鉛礦床とやゝ趣を異にし、從來多數の人々に依り研究されたるものなり。それ故著者は同礦床の一般地質に關しては記載を省略し、主として

礦床を形作りし鐵、亞鉛、滿俺礦物の組成的變化、酸化帶に於ける礦物の成生及び現在の礦體形成に至る迄の其後の經過等について詳説し、先づ最初に礦床形成を誘致せしと思はるゝ礦物は sphalerite, pyrite, marcasite, calcite 及 rhodochrosite 等にして、之等のものが、根源の明かならざる溶液の作用に依りて franklin limestone 中に集積せるものなりと云ひ、次いで酸化帶及び更に現在の礦體を形成するに至る迄の變化に就ては、著者は礦物學的に、Spencer, Bowen, Spurr, その他の人々の説に従ひて、合理的の見解をたて、それに依りて、斯くの如き他に見られざる現在の礦床を形成せしものなる事を力説せり。(Am. Min. 14, 207~221, 1929) [中野]

531. 銅藍と輝銅礦に就ての研究 Bate-man, A. M.

曾て Spencer 氏は斑銅礦と輝銅礦との共生に關して、之を固溶体より分離せしものなりと説明せり。著者もまたこれと同様に銅藍と輝銅礦との共生せるものにつき實驗を行ひ、始めはブンゼン燐にて、後には電氣爐を用ひて 200°C 又はそれ以下の種々の溫度にて長短種々の時間加熱したるに、適當なる溫度と時間とに於ては兩者は固溶体を形成する事を知れり。即ち 50°C にては未だ何等の變化なきも、75°C にては 3 時間にして一部銅藍は消失して輝銅礦と固溶体を形成し始め、100°~120°C に 1~2 時間加熱すれば完全に固溶体を作る。もし銅藍の量が輝銅礦の 30~40%、又はそれ以上なれば固溶

体は全部完成せずして一部銅藍の遺骸を認むる事あり、90~95% の時にはたゞ僅かに輝銅礦と接せる銅藍のみが固溶体となり、その他のものは殘存す。それ故この溫度附近にては反對の變化、即ち輝銅礦が銅藍に移化する變化は起らずして、完全なる固溶体は銅藍が輝銅礦に比して少量なるか、又は長時間加熱を繼續せし場合にのみ限らるゝものの如し。故に純粹の銅藍をとりて上記の如き實驗を行ふとも斯くの如き變化は起らずして、尙だ兩者の混合せる場合のみに見らるゝ現象なり。この銅藍の變化に就ては單に硫黃の消失によりて銅藍の變化するものとは思はれずして固溶体によりて説明し得るものなるも、その變化の mechanism に至りては未だ明かならず。なほ著者の實驗に於て興味ある事實は、固溶体の形成せられたる場合に、前に銅藍として在りし部分が relief となりて殘留する事にしてそこには体積増加を伴ひしものと考へらる。(Econ. Geol. 24, 424~439, 1929) [中野]

532. Premier 礦山産鉛亞鉛金礦試驗報告 Anderson, A. K.

英領コロンビヤの重要礦山 Premier の礦石中より成るべく黃鐵礦を除き、しかも金銀に豊富なる鉛亞鉛礦を得べきかに關する浮游選礦報告なり。(Canada Dept Mines, M. B. 695, 73, 1928) [渡邊萬]

533. Pennsylvania, Cornwall の磁鉄礦に床に就て Callaban W. H, New-house W. H.

此論文は Pennsylvania, Cornwall 地方

の磁鉄礦々床に就ての詳細なる記載にして、野外にて得たる data と研究室に於ての研究結果とを結合して、礦床の genesis を説明し、輝綠岩と石灰岩との contact に接觸礦物が累帶狀に配列されてゐる事實を捕へて、之により 礦物の 晶出順序及礦化液の本源等を説明せむとせり。(Econ. Geol., 24, 403~411, 1929) [中野]

石油 礦 床 學

534. ルイマニア石油礦床生成説 Krejci-Graf, K.

石油礦床の生成は多く移動説 (Migration theory) に依つて説明せられ居る現状なるも、著者の觀察の結果は移動説に適合せざる事實に遭遇せる事多く、寧ろツ―バ―の非移動説(原地説)を満足するものなりと云ふ。石油が常に背斜軸 斷層等の大構造の外、小規模なる構造的變化に伴ひ、且つ石油母層たる泥灰岩の如きは數十牒の延長に亘つて存在せざる事あるは、移動説に有利なるが如きも、實はレンズ狀の小泥灰岩層が屢々多量に介在する事多く、且つ同一地層に於ける石油が却つて水層の下位に位する實例(モイネスチ、ツェブチュラ)あり。傾斜45°に達する砂層に於てすらも、石油と水は交互に存在する事あり。サラタに於ては背斜構造の頂部より出油するも、其兩翼に於ける油層の厚さは數牒に過ぎず。要するに背斜構造に於ける石油集中率は之と連續する向斜層の發達程度に比例するものに非らずと云ふ。他方に於て漸新層の推し被せに於ける石油は屢々逆倒せる背斜

構造に存在し、到底移動説に依つて説明し難く、要するに石油礦床と地質構造との間に存在する密接なる關係を了解せんためには、兩者が同一原因に依つて生じたりと云ふ假説を必要とするものなり云ふ。

著者は猶ほ石油と共產する鹹水を調査し、その『化石』海水に非らざる所以を説明せるも、之等に就ては後報する所ある可し。(Z. f. Petrol., 37, 1257~1260, 1929) [高橋]

535. 物理的方法に依る石油探礦法

Boutry, G. A.

著者は石油成因、地表徴候なき場合の探礦法の困難なる所以、產油層の地質時代及石油の集中に適する構造等を概説し次に物理的探礦法を詳述せり。この探礦法は1900年に R. Eötvö に依りて提唱せられたるものにして物理的性質を實用的に應用せんとせしものなり。即ちこの方法は各岩石が比重、磁氣の透徹性、震動の傳播、電氣の傳導、熱の傳導、放射能の吸收等に於て各々異なる特性を有する原理を應用して石油を探礦せんとせしものなり。最も實際に應用せられたるは岩鹽の dôme の探礦なり。今日迄提唱せられたる方法を擧ぐれば次の如し。(1) 重力偏差に依る方法。(2) 磁氣の異常に依る方法。(3) 電氣の異常に依る方法。(4) 弾性の不同に依る方法。(5) 放射能の不同に依る方法。之等の方法は其原理が簡單なるも實際の應用は非常に delicate なるものなり。之等の方法及實驗的應用に關しては追報す可し。(Revue Pétrolifère,

325, 821~825, 1929)〔八木〕

536, ラジウム測定に依る石油探礦法

Bogoiavlensky, L. N.

地殻より放散する放射能の強さは主として地球内部に在る放射能物質の多少に因るものなり。放射能に關する實驗的研究に依れば地殻より發散するラジウムは非常に短き波長にて發散するものなり。故に礦石中に含有するラジウムの僅なる變化は penetrating radiation に變化を及すものなり。含油層の radioactivity は次の事實に依りて周圍の層と異なる可き理なり。即ち (1)有機物なる石油はラジウム放射能を吸收する力強大なり、(2)Sea-ooze に發達せる含油層は膠狀質なるを以てラジウムの吸收力大なり。故に含油層は他層と比するに放射能物質に富むものなり。Maikovsky 地方の油田に於ける實驗結果に依れば penetrating radiation は重き石油の場合に限らず、輕きナフサの含油層に於ても増加を示せり。(Circular of Bureau of Min. 6072, 13~18, 1928)〔八木〕

537, Trinité 油田の地下水 Parker, M. M.,

著者は Trinité 油田の地質構造及地下水を研究し尙 Trinité の Ile 附近の海水の成分をも研究せり。海水の研究結果に依れば Trinité 油井水より遙に硫酸物多く且 Ca/Mg が大なり。油井水は Ile の海水より溶解する物質多く且沃度なし。此の溶解する物質の多きは含油層の堆積當時に於て溶解物質の該層に吸着せられし事に基因し、硫酸物の減少は硫酸物が炭

化水素と作用して漸次減少し、炭酸物に變じたる事に基因するものなり。尙沃度のなき事實は含油層の堆積當時に於て海草の非常なる繁茂に依りて海水中の沃度の減少に因るものなりと推定せり。現在に於ても Paria 灣に於ては同様な現象が認めらる。(Revue Pétrolifère, 308, 208~210, 1929)〔八木〕

538, Venezuela 油田に就て Hopkins E. B., Wasson, H. J.

Venezuela 油田の重要な點は次の項なり、即ち(1)reserver の大なる事(2)良き組織と政策上良き位置を占むる點(3)他の油田より經濟上有利なる點なり。上述の2項に就ては既に其域に達し、第3項に就ては着々其の歩を進め米國の產油量を左右するに至れり。而して Venezuela 及 Texas, California, Gulf Coast の如き低價の石油は Mid continent の石油產額を凌駕するに至れり。(B. Am. A. Petrol. Geol., 13, 1187~1209, 1929)〔八木〕

窯業原料礦物

539, 硝子の粘度測定 Lillie, H. R.

著者の考案になる同心圓筒法を以て熔融硝子の粘度を測定せり。其裝置及び方法を詳述せり。著者の得たる結果を English, Stott 及び Washburn 氏等の結果に比較せしに、前二者とはよく一致せしも、Washburn の結果とは同氏は種々の修正因子を用ひたるため一致せざりき。同一硝子熔体に對し落下球を使用せる測定は著者の方法にて得た結果より25~0%の高き値を得た。之れ落下球法は Laden-

burg氏により外挿法を施せるがためなるべし。(J. Amer. Cer. Soc. 12, 506~555, 1929)〔吉木〕

540. チャスポール及び蠟石質耐火物

近藤清治

著者は三石産表記諸材料の配合物に就きて軟化温度及び諸物理性を測定せり。チャスポール耐火物中木節粘土を結合剤とせるものは、磁土を用ひしものに比して荷重試験の成績良好なり。木節の増加と共に軟化温度下降す。チャスポール微粉を結合剤とせるものは軟化度高く、その速度亦極めて緩慢なり。蠟石質耐火物に於ては木節焼粉を以て置換せしに70%以下の場合、軟化温度並に5%壓縮温度高まる。生蠟石を使用せる配合物は荷重試験成績極めて良好にして、又これに木節焼粉を20%配合せしものは最良の結果を與へしも、30%以上となるに従ひ、軟化温度は低下す。(窯雜, 37, 423~434, 昭4)〔吉木〕

541. ガラス製造用砂岩中の黄鉄礦の除去に就て Carpochan, R. K.

ガラス製造の妨となる砂岩中の黄鉄礦を磁力法、浮游法、淘汰法によつて除去する方法の試験報告とす。(Canada Dept. Mines, Mines Br., 695, 134, 1928)〔渡邊萬〕

542. 高温に於ける硝子の屈折率變化

Stozurov, A. I.

硝子片を任意温度に保つ時は平衡状態に相當せる屈折率 N_D に接近す。 N_D と温度の關係は直線的なりき。平衡値と實際の測定値との差異は(1) $d\Delta/dt = -\alpha\Delta$,

或は(2) $d\Delta/dt = A\Delta^2$ にて表はさる。A及び α は温度の恒數とす。兩式とも同様の正確度を有し $10^{-4} \sim 10^{-3}$ の間にて信頼し得べき結果を與ふ。Adams及びWilliamsonは異なる大きさの硝子片を各温度に鈍焼せしに大片は低温度に長時間加熱せざる時は、小數點下3位に於て3の差を生じたり。これ光學硝子に於ては許し得ざる値なり。(Jour. Soc. Glass Tech., 12 381~384, 1928)〔吉木〕

543. 可塑性粘土と瓦斯の擴散

著者は厚さ3.1cm断面積8.6cm²の可塑性粘土隔壁を用ひ瓦斯の擴散速度を測定せしに27°Cの單体瓦斯の擴散速度Kは次の如し。水素7.2, ヘリウム5.0, 窒素2.63, 酸素1.87, 炭酸瓦斯1.60。これらの値は理論値とよく一致せり。次に水素炭酸瓦斯の混合物に就て實驗せしに、水素割合の少き混合物の擴散瓦斯中には水素に富み、又混合瓦斯の擴散速度は原瓦斯中の水素の増加と共に規則的増大を見たり。この種の研究は將來輕炭水化物を含む瓦斯の測定或は工業的分離に應用上重要なのみならず、粘土の性質に關聯して研究すべき事項多きを暗示すべし。(Journ. Wash. Acad. Sci., 19, 321~327, 1929)〔吉木〕

544. 石膏中の不純物の除去試験報告

Carnochan, R. K.

燒石膏に黒斑を生ずる有害不純物を除くに、燒成後の磁力分析を有効とする報告の豫告とす。(Canada Dept. Mines Mines Br. 695, 136, 1928,)〔渡邊萬〕

545. $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ の結晶構造 Steel,

F. A. Davey, W. P.

錯雑せる礦物は理論的には錯イオンより成るより寧ろ成分酸化物より成ること知られたり。著者は $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ を用ひ X線にて之を證明せんとせり。本化合物は体心立方格子にして密度 3.005, 單位格子稜 $a=3.812 \text{ \AA}$ の二倍なる $a=7.624 \text{ \AA}$ の立方体格子中には 3 分子を含み, その構造上の排列に就て詳論せり。この結果によれば本化合物は特別のイオン群を有せず, 又酸化成分も存せず, 全構造が Ca , Al , O イオンよりなり 鹽類をなさず且固溶体とは異なる。故に著者は本論文に於て化學化合物の第五型を認めたり。今各型を示せば

- (1) ion compounds (NaCl) (Bragg)
- (2) electron-shearing compounds (Al_2O_3) (Bragg)
- (3) geometrical compounds (Cu_3Au) (Bain)
- (4) Wernerian compounds (CaCl_2I) (Wyckoff)
- (5) Mixed ionic compounds ($3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$) (Steel, Davey)

(Jour. Amer. Chem. Soc., 51, 2283~2293, 1929) [吉木]

545. $\text{CoO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$ 混合物研究

Felton, T. M.

珪酸鹽混合物に於て Co の熔劑的作用を研究するため $\text{CoO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$ 混合物の變形試験を行ひ, 等溫狀態圖を作れり, 此結果によれば下表の如き關係あり

礬土及び酸化コバルト, 或は兩者混合物は高き耐火性物質なれども, 珪酸の約 70% までを加ふる時は熔融點を低下せしむ, 同時に強力なる熔劑となり, 釉薬に見

るが如く, コバル色は擴がり易き傾向を

	共融點	成 分		
		SiO_2	Co_3O_4	Al_2O_3
$\text{CoO} \cdot \text{SiO}_2$	1325°C	32%	68%	.....
$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{CO}$	?	.....	90%	10%
$\text{CoO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_3$	1200°C	38%	42%	20%

呈す。(J. A. Cer. Soc., 12, 548~551, 1929) [吉木]

546. シヤモツト質耐火物の研究 近藤清治

復州産硬質粘土焼粉と普通粘土, 硬質生粘土等の諸配合物よりなるシヤモツト質耐火物に於てそれらの割合, 細かさ等を變じて荷重軟化試験, その進行速度, 耐耐力, 壓火度及び温度の急變に對する抵抗其他の物理的性質を實驗せり。焼粉の細かさ一定せる場合には軟化温度は生粘土の増加と共に上昇す。焼粉と生粘土の比が一定せる場合には粗粒乃至微粒の焼粉を均齊に含有せる者か或は細微粒のみより成るものが最高の軟化温度を示す。生粘土を或る程度以上に細嚙するも著しき効果なきことあり。耐壓の弱きものは熱急冷に對急する抵抗に乏し。(窯雜, 37, 411~423, 昭4) [吉木]

石 炭

547. 石炭の外観, 顯微鏡的組成及化學成分の關係 岡新六

著者の研究に依れば, 本邦炭は外觀より筋引炭, 塊狀炭, 炭母及層狀炭の4種類に, 顯微鏡的組成より炭化木, 均等炭化木及腐植炭等に分類するを得べし。而して

之等の外觀或は顯微鏡的組成より分類せる炭種は各々獨自の化學成分を有す。(日本鑛業會誌 45, 600~606, 業務研究資料 17, 1482~1493, 昭和4年)〔鶴見〕

548. 褐炭より製したる低温炭の自然發火 Rosin, P.

本論文は S. H. Taylor 氏に依つて雜誌 "Braunkohle" より翻譯せられたものにして、第一に低温炭の瓦斯吸收度測定用大小二種の裝置を挙げ、第二に兩裝置を使用して測定せる結果に就て論じ第三に自然發火の原因及防止法に就て詳細に論ずる所あり。

著者の結論に依れば、自然發火防止上注意すべき性質は、炭の酸素を吸収すべき不飽和化合物を含める活性炭素たる事並に危険性酸化温度の約 70°C たる事等の 9 性質なり。(Fuel, 8, 66~78, 1929)〔鶴見〕

549. 高温用化學天秤に依る石炭の水分定量法の批判 宗宮尙行, 平野四藏

著者は高温用化學天秤を用ひ、105~110°C に於て時間と共に減少する量を測定せり。著者の結論に依れば、105~110°C に空氣、空氣々流、窒素氣流及炭酸瓦斯氣流中に保てる時得られし石炭の減量は夫々相違せりと雖も、其の差は小なり。空氣中殊に空氣流中にて行へる時は著しく酸化せられ、炭酸瓦斯氣流中にて行へる際には相當の炭酸瓦斯を吸収せり。之等の現象は水分の測定の結果に影響を與ふるを以て考慮を要す。石炭の酸化を防ぐ目的に不活性瓦斯を使用する場合には、上記の理由に依り炭酸瓦斯よりも窒素を

可とす。(工業化學 32, 844~849, 昭和4, 1929)〔鶴見〕

550. 炭炭用石炭の瓦斯發生經過の測定用裝置及其の方法 Agde, G., Lyncker, L. v.

著者は先づ著者の考案せる裝置及其の使用法に就て記述せり。本法の從來の方法と異なる主要點は、發生せる瓦斯を交互に二組のピュレットに通じ一定の温度間に於ける瓦斯の發生量を常壓下に於て連續的に測定し得るにあり。

次で著者は本法に依り Dudweiler 炭及び其の抽出成分即ち油狀並に固形瀝青及び抽出殘炭の瓦斯發生量を 400~1200°C に亘り 5 分間毎に測定し、次の如き推定を下せり。

原炭の著明なる瓦斯發生は總て各抽出成分の強分解に依るものと如く、其の第一の發生は固形瀝青の軟化中に於ける分解に依るものと如し。

因に加熱速度は 10 分間に 70°C にして水及タールの蒸氣は豫め石棉に吸収せしめ除去せり。従つて本法は瓦斯の發生量を測定し得るのみにして、所謂 Vorentgasung の觀察に適せず。(Brennstoff-Chem. 10 89~90, 1929)〔鶴見〕

551. 石炭中の窒素の新定量法 Whitaker, J. W.

本法は從來のキールダール氏法を改良せるものにして、石炭の分解に濃硫酸及過マンガン酸加里を併用しアンモニヤの定量にネツスル氏法を採用せるものなり。本法によれば比較的短時間に正確なる結果を求むるを得べし。著者の本法及

従來の方法にてA, B兩炭に就て測定せる窒素の量を挙げれば次の如し。即ちA炭に於ては従來の方法に依れば1.25; 1.31及1.38%にして、本法に依れば1.28, 1.30及1.30%なり。B炭に於ては従來の方法に依れば1.45, 1.40及1.38%にして、本法に依れば1.40, 1.44及1.42%なり。(Fuel 8, 145, 1929)〔鶴見〕

552, 石炭の顯微鏡的研究に於ける腐蝕法 Bode, H.

著者は第一に腐蝕法の意義及目的に就て述べ、次で石炭研究上の用法に關し一々例證を舉げて詳細に論ずる所あり。此處に著者の主として用ひたる腐蝕劑は所謂シユルツ氏溶液なり。(Fuel, 8, 86~90, 1929; Berg-Technik 21, 205 1928)〔鶴見〕

553, 石炭の炭化(Carbonization)溫度及それに要する時間の研究 Kuroda, T., Takei K.

炭化溫度と所要時間との關係を加熱中に於ける石炭の電氣抵抗の變化を測定して得たる方程式 $xy=a$ より求めたり。此處に x は炭化の終了せる時間, y は x に於ける最終の電氣抵抗, a は恒數なり。因に電氣抵抗の變化し始むる溫度は 500°C にして、石炭の炭化に變化する溫度なり。次にニツクロム抵抗爐及 Solvay 式炭化爐にて所定溫度にて製したる炭の性質を比較し、次の結論を得たり。即燃料經濟上或は他の目的の爲に最良の條件を知らんには第一に炭化溫度と所要時間との關係、第二に一定溫度及一定時間内に炭化せる炭の性質を究めざるべ

からず。(昭和4年度萬國工業大會論文抄録)〔鶴見〕

554, 石炭の熱的性質 Iwasaki, C.

石炭化 (Coalification) は主として植物々質の膠質化 (Peptization) に依りて達せらる。本作用に於て抵抗力の小なる植物々質は其組織を失ひ、然らざる部分はそのまま残留す。石炭中に於ける此兩成分は全く異なる熱變化を示し、各々特有の分解曲線を有す。多くの石炭は上述の二成分を含有するが故に其熱的分解曲線は兩曲線の合併せるものなり。(昭和四年度萬國工業大會論文抄録、本號雜報欄參照)〔鶴見〕

新刊紹介

Mineralogy, an Introduction to the Study of Minerals and Crystals. By E. H. Kraus and W. F. Hunt.

Text-book として、P. Niggli の如き高等なるは當然としても、讀者に親愛の感を興ふるものは地質學者に比して先づ皆無に近かつた。然るに此書は文化的態度を充分礦物に取入れた點で類書間に異彩を放つ。偉大なる學者の多數の肖像を載せ、又結晶記號を Weiss と Miller のみを舉げて居り、新高校教授要目に隨ふ者には好都合であるが、唯高價で實際教科書に使へぬのが遺憾である。兎角生徒に興味を持たせる様に書いてあるから紹介する。菊版 600 頁 Mc Graw-Hill, N. Y. 丸善にて 11 圓〔望月勝海〕

雜 報

萬國工業會議 去る十月廿九日東京日比谷公會堂に開會式を舉げたる同會議は翌三十日乃至十一月六日に亘つて貴族院内各室に分科會を開催、同七日閉會せり。部會はすべて12に分れ、第十化學工業及び燃料工業、第十一採礦冶金兩部會に於ては、石油石炭金屬礦床等に關する多數の報文の發表を見、本會よりは神津會長高橋渡邊兩幹事出席せり。

兩部會にて發表せられたる報文梗概のうち、特に我等の注意すべきものは逐次本誌抄録欄に抄録せらるべし。

世界動力會議東京部會 前記萬國工業會議開催中、世界動力會議東京部會は衆議院各室にて開催、各國諸名士の出席あり、本邦會員よりも石油、石炭等に關する多數論文の提出を見たり。それらも追て本誌に抄録せらるべし。

サンタ・マリヤの大噴火 十一月四日ガテマラ發として新聞紙の傳ふる所に據れば、三日早朝 Santa Maria 火山の大噴火あり、噴出物は多數の村落を埋めて死傷數百に達せりと。記して後報を待つ。因にこの火山は1922年その火口内に新たに熔岩丘を生じて以來、屢々活動を繰返し今日に及べるものとす。〔渡邊萬〕

モンペレー火山の活動 十月廿日佛領西印度 フォルト・ド・フランセ 發聯合通信として都下の新聞紙の傳ふる所に據れば

「モンペレー火山は多年活動を弱めてゐたが、本日突然猛烈な勢で再噴火をはじめ、黒煙と火山灰とは四千呎の天空に沖し、地上には至る所激烈なる山崩れを生じてこの世ながらの焦熱地獄を演出し、1902年當時サン・ピエール町が全滅し、住民二萬人悉く死に絶えた際の記憶をまざまざとよみがへらせてゐる。避難者はこの上の慘禍を恐れ、一人残らず全地域から立ち退きを命ぜられた」同火山また彼の1902年に於ける大爆發と、それよりその翌年に亘る火山岩塔の成生とを以て有名なこと周知の如し。〔渡邊萬〕

カムチャツカ火山群の活動 十月二十日モスクワ發聯合通信として新聞紙の傳ふる所に據れば、

「カムチャツカ半島の火山系は近來俄かに活動を開始し、現在合計7個の火山が噴火してゐる。ペトロバヴロスクより三十六哩の地點にあるゴレリ火山は活動休止60年度に爆發を初め、またカムチャツカ最高の火山クルチエフスカヤ山も頂上に火山を噴き上げ、熔岩が山腹を流れ下つてゐる様凄慘を極めてゐる」

因にクルチエフスカヤは Kamtschatka 外帯火山系一名 Kljutschewskaja 火山帶の主峰 Kljutschewskaja Sopka (4916m) なることを疑なきも、ゴレリ火山とあるは Avatschinsky 又は Awatscha 一名 Gorelaja 火山なるべし (本誌抄録欄 523 参照) 〔渡邊萬〕

東北帝國大學理學部岩石礦物礦床學教室内
日本岩石礦物礦床學會編輯

岩石礦物礦床學

第 貳 卷

自第一號(昭和四年 七 月)

至第六號(昭和四年十二月)

總 目 錄

圖 版

第一乃至第九圖版 駒ヶ嶽火山、駒ヶ嶽大爆發調査概報參照)

第 十 圖 版 クラカトア火山(クラカトア火山の爆發參照)

研究報文及研究短報文

神岡礦山朽洞礦床の礦化作用と露天化作用……………	渡 邊 萬 次 郎	1
硫亞鉛礦と硫カドミウム礦との礦床學的關係(豫報)……………		
……………	渡 邊 萬 次 郎	6
海綠石の脫水現象に就て……………	八 木 次 男	15
新津油田の“ザク”の化學成分……………	高 橋 純 一	19
本邦に於ける第三紀金銀礦床特に高玉礦山產氷長石に就て……………		
……………	神津俣祐, 深見俊三郎, 木下龜城	51
神岡礦山產珪灰鐵礦に就て……………	渡 邊 萬 次 郎	58
礦物の潤度に就て(豫報)……………	鈴 木 簾 三 九	63
幌內頁岩の化學成分……………	八 木 次 男	70

駒ヶ嶽火山大爆發調査概報(地圖 1 葉寫真版 9 枚附)

緒 言	神 津 倣 祐	101
爆發當時の情報	神津倣祐、渡邊萬次郎	103
爆發後の状態、噴出物の野外的成分類及びその分布	渡邊萬次郎、吉木文平	115
噴出物の化學性質	瀬戸國勝、八木次男	133
噴出物の温度	益田峰一、渡邊新六	135
噴出物の平面積	上 田 潤 一	138
爆發前後の大沼水面の變化	渡 邊 新 六	141
クラカトア火山の爆發(寫真版 1 枚附)	神津倣祐、益田峰一	143
海成油母岩と石油礦床との關係	高 橋 純 一	161
臺灣火燒島の董青石と其母岩に就て(豫報)	市 村 毅	169
駒ヶ嶽爆發による火口附近の高距の變化	渡 邊 萬 次 郎	172
神岡礦山產珪灰鐵礦の化學成分	八 木 次 男	176
石川產鐵雲母(Lepidomelane)の研究	神津倣祐、鶴見志津夫	211
本邦產含稀元素礦物の化學的研究概要	柴 田 雄 次	{ 225 261
北海道の地體構造に關する - 考説	渡 瀬 正 三 郎	{ 232 269
切斷方向を異にする Quartz plate の Piezoelectric resonator としての作用の強弱比較一例	松 平 正 壽	237
駒ヶ岳噴出物の温度測定(第二報)	益 田 峰 一	277
本邦產玻璃質火山岩の化學成分に就きて	遠 藤 岸 郎	281
駒ヶ岳大爆發によつて噴出せる浮石中の鹽酸に就て	鶴 見 志 津 夫	284

評論雜錄及講説

金屬礦床の或生に關する物理化學的諸問題(2 承前)...	渡 邊 萬 次 郎	21
地化學の概念	高 橋 純 一	27
珪酸鹽の錯鹽説に就て	岡 田 家 武	{ 21 177 238 287
第四回太平洋學術會議列席旅行記	益 田 峰 一	{ 31 192 243

抄 録

礦物學及び結晶學	單斜曹長石に就て	外 51 件	.....	{ 45, 87, 197 247, 299.
岩石學及火山學	水成岩の色に及ぼす諸要素	外 61 件	.....	{ 38, 89, 200 250, 302.
金屬礦床學	奈良縣大澤水銀礦山	外 33 件	.....	{ 41, 93, 203 253, 304.
石油礦床學	米國油田の分類	外 25 件	.....	{ 43, 94, 204 254, 306.
窯業原料礦物	窯業礦物パイロフィライト	外 30 件	.....	{ 45, 96, 206 256, 307.
石 炭	石炭中の黄鐵礦の酸化	外 29 件	.....	{ 46, 97, 207 257, 309.
參 考 科 學	X線による化學分析	外 19 件	.....	{ 48, 99, 209 259.

新 刊 紹 介

Fairbanks; Laboratory Investigation of Ores, 1928	.....	49
加瀬勉; 隕石の話	.....	50
Kraus and Hunt; Mineralogy an Introduction of the Study of Minerals and Crystals	.....	311

會 報 及 雜 報

駒ヶ嶽火山爆發	外 5 件	.....	50
會長、庶務幹事歸朝の件		.....	100
第五回日本學術協會大會	外 3 件	.....	160
淺間火山の噴火	外 1 件	.....	210
萬國動力會議, 世界動力會議, サンタマリヤの噴火, モンペレの活動	外 1 件	.....	312

本 會 役 員

會 長 神 津 俣 祐

幹事兼編輯	渡邊萬次郎	高橋 純一	坪井誠太郎
庶務主任	益田 峰一	會計主任	瀬戸 國勝
圖書主任	加藤謙次郎		

本 會 顧 問 (五十名)

伊木 常誠	石原 富松	小川 琢治	大井上義近
大村 一藏	片山 量平	金原 信泰	加藤 武夫
河村 幹雄	佐川榮次郎	佐々木敏綱	杉本五十鈴
竹内 維彦	田中館秀三	德永 重康	中村新太郎
野田勢次郎	平林 武	保科 正昭	松本 唯一
松山 基範	松原 厚	若林彌一郎	井上禮之助
山田 光雄			

本誌抄録欄擔任者 (五十名)

上田 潤一	加藤謙次郎	河野 義禮	鈴木廉三九
瀬戸 國勝	高橋 純一	高根 勝利	鶴見志津夫
中野 長俊	根本 忠寛	益田 峰一	八木 次男
吉木 文平	渡邊萬次郎	渡邊 新六	

本 誌 印 刷 所

東北印刷株式會社

本 會 役 員

幹事兼編輯	渡邊萬次郎	高橋 純一	坪井誠太郎
庶務主任	益田 峰一	會計主任	瀬戸 國勝
圖書主任	加藤謙次郎		

本 會 顧 問 (五十音順)

伊木 常誠	石原 富松	小川 琢治	大井上義近	大村 一藏
片山 量平	金原 信泰	加藤 武夫	河村 幹雄	佐川榮次郎
佐々木敏綱	杉本五十鈴	竹内 維彦	田中節秀三	德永 重康
中村新太郎	野田勢次郎	平林 武	保科 正昭	松本 唯一
松山 基範	松原 厚	若林彌一郎	井上禱之助	山田 光雄

本誌抄録欄擔任者 (五十音順)

上田 潤一	加藤謙次郎	河野 義禮	鈴木廉三九	瀬戸 國勝
高橋 純一	高根 勝利	鶴見志津夫	中野 長俊	根本 忠寛
益田 峰一	八木 次男	吉木 文平	渡邊萬次郎	渡邊 新六

昭和四年十一月廿五日印刷

昭和四年十二月 一 日發行

編輯兼發行者

仙臺市東北帝國大學理學部內

日本岩石礦物礦床學會

右代表者 益 田 峰 一

印 刷 者

仙臺市教樂院丁六番地

鈴 木 杏 策

印 刷 所

仙臺市教樂院丁六番地

東北印刷株式會社

電話 287番・860番

入 會 申 込 所

仙臺市東北帝國大學理學部內

日本岩石礦物礦床學會

會 費 發 送 先

右 會 內 瀬 戸 國 勝

(振替仙臺 8825番)

本 會 會 費

半ケ年分 參圓 (前納)
一ケ年分 六圓

賣 捌 所

仙臺市國分町

丸善株式會社仙臺支店

(振替仙臺 15番)

東京市神田區錦三丁目十八番地

東 京 堂

(振替東京 270番)

本誌定價(郵稅共)一部 60錢

半ケ年分 豫約 3圓30錢

一ケ年分 豫約 6圓50錢

**The Journal of the Japanese Association
of
Mineralogists, Petrologists and Economic Geologists.**

CONTENTS.

- Summary report of chemical studies of some Japanese minerals
containing rare chemical elements (2).....Y. Shibata, *R. H.*
A consideration on the geotectonics of Hokkaidô (2)....S. Watasê, *R. S.*
On the temperature of the materials ejected from the Komaga-
take Volcano (Second report).....M. Masuda, *R. S.*
On the chemical composition of some glassy volcanic
rocks from Japan.....K. Endô, *R. S.*

Short Article :

- On the hydrochloric acid in the pumice ejected by
the recent eruption of Komagatake.....S. Tsurumi, *R. S.*

Editorials and Reviews :

- On the theory of complex ions of silicic acid in sili-
cates (4).....I. Okada, *R. S.*

Abstracts :

- Mineralogy and Crystallography.* Glauconite from the vicinity of Dai-
hoku, Formosa etc.
Petrology and Volcanology. Physical and chemical studies of some
glassy volcanic rocks from Japan etc.
Ore deposits. Recovery of platinum from peridotite etc.
Petroleum deposits. Prospecting of petroleum by means of physical
methods etc.
Ceramic minerals. Measurement of viscosity of glass etc.
Coal. Relations between the appearance, microstructure and chemical
constitution of coal etc.
New books; Notes and News.

Published monthly by the Association, in the Institute of
Mineralogy, Petrology and Economic Geology,
Tôhoku Imperial University, Sendai, Japan.

